

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1930

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Gilbert CADILHAC

INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Né le 11 Janvier 1899, à Sète (Hérault).

L'EXTRACTION TOTALE

DE LA

CATARACTE PAR L'ÉRISIPHAQUE

MÉTHODE DE BARRAQUER

PRÉSIDENT : M. F. TERRIEN, Professeur.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA COUR D'APPEL

1, RUE CASSETTE, 1

1930

Année 1930

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Gilbert CADILHAC

INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Né le 11 Janvier 1899, à Sète (Hérault).

L'EXTRACTION TOTALE

DE LA

CATARACTE PAR L'ÉRISIPHAQUE

MÉTHODE DE BARRAQUER

PRÉSIDENT : M. F. TERRIEN, Professeur.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA COUR D'APPEL

1, RUE CASSETTE, 1

1930

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Le Doyen. **M. ROGER.**

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.	CUNEO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale.	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale.	LENORMANT.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	MAURICE VILLARET.
Hygiène et médecine préventive	LOEPER.
Médecine légale	TANON.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée.	MENETRIER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	RATHERY.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	MARCEL LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	PIERRE DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	LÉON BERNARD.
Professeur sans chaire.	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. ALAJOUANINE.	Neurologie et Psychiatrie.
BINET	Physiologie.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BENARD (HENRI).	Pathologie médicale.
BLANCHETIERE.	Chimie biologique.
BROCC	Pathologie chirurgicale.
BRULE	Pathologie médicale.
CADENAT.	Pathologie chirurgicale.
CATHALA.	Pathologie médicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.
DOGNON	Physique.
DONZELOT	Pathologie médicale.
ECALLE.	Obstétrique.
FEY.	Urologie.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
GASTINEL.	Bactériologie.
GATELLIER.	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HARVIER	Pathologie médicale.
HOVELACQUE.	Anatomie.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOANNON.	Hygiène.
JOYEUX.	Parasitologie.
LABBE (HENRI).	Chimie biologique.
LAROCHE (GUY).	Pathologie médicale.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEROUX	Anatomie pathologique.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY-VALENSI	Neuro-psychiatrie.
LIAN.	Pathologie médicale.
MERCIER (FERNAND).	Pharmacologie.
MILLOT.	Histologie.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET.	Pathologie chirurgicale.
MOURE.	Pathologie chirurgicale.
MULON.	Histologie.
OBERLING	Anatomie pathologique.
OLIVIER	Anatomie.
PIEDELIEVRE.	Médecine légale.
PORTES.	Obstétrique.
QUENU.	Pathologie chirurgicale.
RICHEL.	Physiologie.
SEZARY.	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (PASTEUR)	Pathologie médicale.
VAUDESCAL.	Obstétrique.
VELTER.	Ophthalmologie.
VERNE.	Histologie.
VIGNES.	Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BUSQUET.	Pharmacologie.	MM. NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.
GUENIOT.	Obstétrique.	RETTERER	Histologie.
LEQUEUX.	Obstétrique.	ZIMMERN	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

Clinique médicale.

MM. ABRAMI.	MM. FIESSINGER.
CHIRAY.	LAIGNEL-LAVASTINE.
DEBRE.	LERY.
DUVOIR.	

Clinique chirurgicale.

MM. AUVRAY.	MM. MOCQUOT.
BASSET.	PROUST.
CHEVASSU.	SCHWARTZ.
HEITZ-BOYER.	LE LORIER.
MATHIEU.	

Clinique obstétricale.

M. LEVY-SOLAL.	M. METZGER.
----------------	-------------

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans	{	Chargé du cours de chirurgie orthopé-
chaire.		dique chez l'adulte pour les accidentés
		du travail, les mutilés de guerre et les
		infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.		Éducation physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.
WEIL-HALLE		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

LE DOCTEUR JEAN CADIEHAC

A MA MÈRE

*En témoignage de mon profond amour
filial et de ma reconnaissance émue pour
tout ce qu'ils ont fait pour moi.*

AUX MIENS ET A MES AMIS

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIEN

*que nous remercions du grand honneur
qu'il nous fait en acceptant la présidence
de cette thèse.*

*En témoignage de mon respectueux
attachement et de ma profonde reconnais-
sance.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR MONTHUS

*qui m'a toujours guidé avec tant de bien-
veillance dans l'étude de l'ophtalmologie
et qui ne cesse de nous témoigner sa
sollicitude.*

*Hommage de sincère gratitude et de
respectueuse affection.*

A MON MAITRE

M. LE DOCTEUR DUPUY-DUTEMPS

*En témoignage de ma reconnaissance et
de mon profond attachement.*

A MON MAITRE

M. LE DOCTEUR CANTONNET

*Mon premier maître en ophtalmologie.
En hommage reconnaissant.*

A MES PREMIERS MAITRES DE LA
FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

1917-1921

A MES MAITRES
DANS LES HOPITAUX DE PARIS

EXTERNAT

1923. M. le D^r FREDET.
1924. M. le D^r DE MASSARY.
1925. M. le D^r CANTONNET.

INTERNAT

1926. M. le D^r DUPUY-DUTEMPS
1927. M. le D^r MONTHUS.
1928. M. le Professeur TERRIEN.
1929. M. le D^r CROUZON.
— M. le D^r MONTHUS.

A MES AUTRES MAITRES

- M. le Professeur agrégé VELTER.
M. le D^r ROCHON-DUVIGNEAUD.
M. le D^r CHAILLOUS.
M. le D^r BOURDIER.
M. le D^r BOLLACK.

A MES CONFÉRENCIERS D'INTERNAT

M. le D^r RICHON

M. le D^r LEROUX.

M. le D^r LEIBOVICI.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GRELAULT

*En témoignage de cordiale affection
pour l'amitié qu'il m'a toujours témoignée.*

DU MÊME AUTEUR

Ophtalmoplégie de l'œil gauche d'origine tuberculeuse probable (en collaboration avec M. le D^r MONTHUS). *Société d'Ophtalmologie de Paris*, juillet 1927.

Un cas de glaucome aigu guéri par le traitement médical (en collaboration avec MM. les D^{rs} ABADIE et MONTHUS). *Société d'Ophtalmologie de Paris*, 17 mars 1928.

Floculi et kystes pigmentés de l'iris (en collaboration avec MM. les D^{rs} ROCHON-DUVIGNEAUD et MONTHUS). *Société d'Ophtalmologie de Paris*, 16 juin 1928.

Un cas d'exophtalmie pulsatile spontané (présentation de malade) [en collaboration avec M. le Prof. TERRIEN]. *Société d'Oto-Neuro-Oculistique de Paris*, 7 novembre 1928.

Sur un cas d'exophtalmie traumatique (en collaboration avec M. le Prof. TERRIEN). *Société d'Oto-Neuro-Oculistique de Paris*, 7 mars 1928.

Sur une paraplégie familiale spasmodique atypique (en collaboration avec M. le D^r CROUZON). *Société de Neurologie de Paris*, 7 février 1929.

PRÉFACE

L'opération de Barraquer est une opération relativement récente puisque la première publication de son inventeur à ce sujet date de 1917.

On sait qu'elle consiste à extraire en totalité le cristallin cataracté en le saisissant sur sa face antérieure avec une petite ventouse appropriée réunie à une pompe à faire le vide. D'où le nom d'érisiphaque donné à l'appareil (*erio* : j'arrache, *facos* : la lentille) et celui de phacoérisis donné à l'opération ainsi réalisée.

Nous avons depuis longtemps le désir de voir exécuter l'extraction de la cataracte par ce procédé actuellement peu répandu en Europe et en particulier en France.

Ce qu'on nous en avait dit était plutôt décourageant, il faut l'avouer, et beaucoup d'ophtalmologistes considèrent qu'il s'agit là d'une véritable acrobatie qui n'est pas sans faire courir de graves dangers à l'œil.

Certains ont contesté la possibilité anatomique de l'opération, ce qui était simplement nier l'évidence même.

D'autres accusent l'érisiphaque d'avoir une fâcheuse tendance à aspirer iris et corps vitré.

Désireux de nous faire une opinion personnelle, nous avons prié M. le Dr de Saint-Martin, de Toulouse (le seul opérateur à notre connaissance pratiquant actuellement la phacoérisis en France) de bien vouloir nous autoriser à assister à quelques-unes des séances opératoires.

Il nous a reçu avec la plus grande cordialité et nous a ouvert sa clinique privée.

Nous avons pu assister ainsi à quelques phacoérisis exécutées

par un opérateur qui pratique la méthode depuis une dizaine d'années à raison de plusieurs fois par semaine.

Ce qui nous a frappé, c'est contrairement aux idées préconçues, la douceur de ce mode d'extraction, son élégance, l'aspect parfait de l'œil une fois l'intervention terminée, la simplicité des suites opératoires et les belles acuités visuelles obtenues et se maintenant des années après. Un recul de dix ans ne permet pas d'en douter.

M. le Dr de Saint-Martin a été pour nous un guide des plus précieux. Partisan convaincu de la phacoérisis dès la première heure, les résultats initiaux qu'il obtint ne pouvaient que l'engager à persévérer.

En assistant à ses opérations et en revoyant ses malades, nous n'avons pu qu'être entraîné par sa conviction.

Elève lui-même du professeur Barraquer, il nous a conseillé de faire un séjour à sa clinique et c'est ainsi qu'après bien d'autres nous avons fait ce que Mac Lean appelle « le petit pèlerinage à Barcelone ».

Nous y avons été reçu avec une affabilité qui nous a profondément touché et grâce à l'hospitalité du professeur Barraquer nous avons pu suivre ses malades tant à sa clinique privée qu'à son service hospitalier de l'hôpital San Pablo.

Nous avons ainsi assisté à plusieurs opérations (dont nous donnons ici les observations), étudié les suites opératoires, et revu d'anciens malades.

En voyant opérer l'inventeur de la méthode, on passe de la crainte préconçue que l'on avait, à la confiance la plus complète. On s'expose même à tomber dans l'excès contraire.

Tout paraît se passer si simplement, si naturellement, que l'on est presque tenté de croire que l'érisiphaque extrait tout seul les cataractes!

Voici ce que dit le professeur Fuchs de Vienne, après avoir assisté à un grand nombre d'opérations avec des résultats parfaits : « Il est vrai que le professeur Barraquer possède une grande habileté personnelle acquise à force de pratiquer cette méthode : cependant, les difficultés qu'elle offre, ne me paraissent pas beaucoup plus grandes que celles des autres procédés, de sorte qu'un opérateur habile les surmontera rapidement. »

En somme, il en est pour la phacoérisis comme pour toutes

les méthodes quelles qu'elles soient ; avant de s'y risquer, il faut l'apprendre, et rien ne vaut pour cela de l'avoir vu pratiquer par un ophtalmologiste exercé.

L'étude purement théorique de la technique ne saurait suffire. Nous insistons sur ce point, il faut avoir *vu* opérer avant d'opérer soi-même. L'exposé de la méthode, que nous tentons de faire ici aussi fidèlement que possible dans l'esprit de son inventeur, ne saurait avoir la prétention de dispenser de cette observation directe. Elle seule permet de saisir tous les détails dont la bonne exécution garantit le succès.

M. le professeur Barraquer a poussé la sollicitude jusqu'à nous faire opérer sous sa direction.

Il a bien voulu nous diriger dans la rédaction de notre thèse. Il nous a autorisé à décrire son électro-étiromètre zonulaire actuellement en voie d'exécution.

Il nous a fourni sa dernière et imposante statistique inédite de 1.000 cas opérés en série par phacoérisis.

C'est grâce à lui que ce modeste travail où nous avons essayé de notre mieux d'exposer ses idées a pu être mené à bonne fin.

Qu'il trouve ici ainsi que M. le D^r de Saint-Martin l'expression de notre vive reconnaissance et de notre entier dévouement.

SUPÉRIORITÉ DE L'EXTRACTION TOTALE DU CRISTALLIN SUR L'EXTRACTION EXTRA-CAPSULAIRE

La plupart des ophtalmologistes s'accordent à reconnaître la supériorité de l'extraction totale du cristallin dans sa capsule, sur l'extraction extra-capsulaire.

Une telle opération est-elle réalisable sans faire courir à l'œil plus de risques opératoires et post-opératoires que l'opération classique? C'est alors que les avis sont partagés.

Pour la plupart, les dangers de l'extraction totale sont tels qu'ils préfèrent y renoncer.

Inconvénients de l'extraction partielle.

Et pourtant si les procédés habituels donnent fréquemment des résultats satisfaisants, surtout dans les cataractes séniles dures, à gros noyau, il n'en est pas moins vrai que trop souvent l'opération classique est une opération incomplète laissant dans l'œil plus de masses que l'on ne croit malgré une « toilette » soigneuse. En tout cas, la cristalloïde postérieure persiste toujours, facteur de cataracte secondaire.

Ces masses, si elles sont discrètes dans les cataractes à gros noyau et gênent peu, restent dans d'autres cas, abondantes et dangereuses par l'iritis qu'elles provoquent, surtout dans les cataractes molles et incomplètes.

Il en résulte que bien souvent des malades atteints de cataracte incomplète, mais cependant très gênante au point de vue

fonctionnel, attendent indéfiniment l'opération dans cet état de demi-infirmité.

Beaucoup d'opérateurs se refusent à intervenir sur ces cristallins en partie sclérosés. Ils ne savent que trop la fréquence et la longueur des réactions inflammatoires post-opératoires inévitables, car il est matériellement impossible d'évacuer totalement les masses molles qui les provoquent. L'extraction classique se fait, en effet, par pression et ces pressions ne peuvent dépasser une certaine limite si l'on ne veut pas s'exposer à l'issue du vitré.

Nous n'insisterons pas davantage sur ces inconvénients bien connus de tous. Ils se résument en peu de mots.

L'extraction en dehors de la capsule est une opération incomplète. *Là réside la cause de tout le mal.* En somme, le cristallin est un kyste avec sa paroi : les cristalloïdes ; son contenu : le noyau et les masses. Quel est le chirurgien qui, opérant un kyste, en laisserait les parois alors que leur extirpation est possible ?

Conséquences : Il reste donc des débris de capsule et surtout des masses molles, excellent milieu de culture pour les microbes, nous y reviendrons. C'est pour cela qu'il se produit souvent de l'infection plus ou moins aiguë et cette iritis qui, l'on peut dire, est de règle, très souvent atténuée il est vrai, oblige à user *largà manu* d'atropine chez les opérés par les procédés classiques. Que de malades gardent assez longtemps un œil irrité ; combien conservent une pupille déformée avec des synéchies et un iris adhérent sans iridodonésis.

Autre inconvénient de ces reliquats cristalliniens ; non seulement, ils compromettent le résultat fonctionnel et sont facteurs d'infection mais encore, ils peuvent, surtout quand ils sont tout petits, s'enclaver dans les lèvres de la plaie opératoire. D'où : mauvaise cicatrisation, gros astigmatisme ultérieur et porte ouverte à l'infection.

En tout cas, qui oserait nier l'énorme pourcentage de cataractes secondaires dans l'extraction extra-capsulaire ? C'est avec une extrême fréquence que l'on est obligé d'intervenir une seconde fois, et cette nouvelle opération qui, d'ailleurs, n'est pas toujours anodine, peut être refusée par le malade qui se contente alors d'une médiocre acuité visuelle.

Avantages de l'extraction totale.

Au contraire, tous ces ennuis disparaissent avec l'extraction totale. Elle ne laisse aucun débris cristallinien, donc elle supprime toute gêne visuelle (et on sait si celle-ci peut être considérable, même avec des membranules qui paraissent les plus fines à l'examen).

Par conséquent : acuité visuelle excellente et de très bonne heure ; suppression d'opérations secondaires.

Mais surtout, *merveilleuse simplicité des suites opératoires* (nous parlons de malades opérés par phacoérisis), car pas de masses, l'iritis devient une rareté et l'atropine n'est plus une nécessité.

Il n'y a pas non plus de réaction du corps ciliaire et le décollement rétinien n'est nullement plus fréquent que par le procédé classique.

Pour en être convaincu, il suffit de voir des opérés par l'érisiphaque au huitième jour et d'examiner des malades plus vieux pour constater que l'acuité se maintient parfaite et que le vitré ne présente aucune lésion à la lampe à fente.

Enfin, autre avantage et non des moindres de l'extraction totale, elle rend possible l'opération sur des cristallins non complètement sclérosés, mais suffisamment opacifiés pour entraîner une grave incapacité. De sorte que, grâce à elle, c'est la notion de gêne visuelle et non de maturité qui doit décider ou non de l'intervention.

Cependant, malgré ces avantages, il y a encore actuellement relativement peu d'ophtalmologistes partisans de l'extraction totale.

Il est vrai que, jusqu'à ces dernières années les différents procédés employés n'étaient guère faits pour encourager ceux qui avaient des velléités d'abandonner la méthode classique.

Ils avaient contre eux leur excessive brutalité et les désordres graves qui pouvaient en résulter pour l'œil.

Tous, en effet, et c'est là le reproche justifié et essentiel qu'on pourrait leur faire, exigeaient l'emploi de *pressions exagérées* sur la coque oculaire et, comme conséquence, l'extrême fréquence d'issues de vitré.

Les procédés d'extraction totale.

Rappelons brièvement ces procédés :

Horfœd transperçait le cristallin avec une pique pour l'extraire dans sa totalité après irridectomie.

Orlando Pes saisit le bord inférieur du cristallin avec une anse mousse pour tirer la lentille à l'extérieur dans sa totalité.

Torok emploie simultanément une pince pour saisir la cristalloïde antérieure et déprime la lèvre sclérale avec une spatule.

Verhoef comprime la cornée avec une anse à la manière de Smith et attire pendant ce temps la cataracte avec une pince.

Kunht préconisa le zonulotome, instrument aveugle et dangereux et d'ailleurs abandonné même par son auteur.

De toutes ces méthodes, celle de Smith connaît le plus de succès ; on sait que, après l'incision cornéenne habituelle et une large iridectomie, cet auteur exerce avec un crochet (identique à celui à strabisme) une compression violente au niveau du méridien inférieur de la cornée. Il rompt ainsi la zonule à ce niveau et luxe le cristallin dans la chambre antérieure. Il appuie ensuite de bas en haut sur la cornée pour expulser le cristallin.

On comprend facilement le danger de ces manœuvres de force, car toutes ces méthodes exigent des pressions sur la coque oculaire et sur le vitré, d'où danger d'expulsion de celui-ci (rappelons-nous le principe de Pascal) et troubles ultérieurs.

Aussi, même la méthode de Smith, qui n'est pas à l'abri de ce reproche, est-elle assez peu employée.

Voici d'ailleurs l'opinion de son auteur (qui a pratiqué lui-même plus de 50.000 extractions totales) après qu'il eût vu opérer le professeur Barraquer à l'aide de l'érisiphaque : « Cette modification de l'opération intracapsulaire est arrivée à la limite de la perfection et est, entre toutes les modifications jusqu'ici inventées, la seule qui prévaudra. »

Il n'entre pas dans notre travail de critiquer en détail les méthodes précitées. On lira à ce sujet, avec profit, l'article du professeur Barraquer, dans « Cataracte sénile. Méthodes opératoires », par W. A. Fischer, de Chicago [traduit par D. Mel-

chior Parrizas Torres, Imprenta Claraso. Barcelona] et « l'Extraction totale de la cataracte », par le D^r de Saint-Martin.

Un notable progrès fut fait dans l'extraction totale par l'emploi de pinces, s'efforçant ainsi d'extraire le cristallin en totalité par traction sur sa face antérieure, et non plus par pressions.

Ces méthodes méritent véritablement le nom d'extraction, car l'opération classique et les extractions totales dont nous venons de parler sont en réalité des expulsions par pression.

La pince de Kait est la plus employée; citons aussi celle d'Elschnig et de Verhoef.

On connaît ces excellents instruments, il faut cependant reconnaître qu'on voit souvent avec eux la rupture de la capsule, car la prise ne se fait que sur une toute petite surface entre les mors de la pince d'où simple kystectomie.

Si la capsule a résisté il faut donner au cristallin des mouvements de latéralité pour rompre la zonule, d'où compression de la région ciliaire qui est traumatisée et tiraillée. Les fibres zonulaires sont brisées à leurs attaches ciliaires tandis que la contraction instantanée du cristallin quand il est pris par la ventouse de l'érisiphaque brise la zonule par son insertion cristallinienne sans traumatisme ciliaire. Nous nous expliquerons plus longuement sur ce mécanisme.

Enfin, dans l'extraction totale à l'aide de pinces, on ne peut faire effectuer au cristallin un tour de 180° comme avec la ventouse, ce qui évite l'enclavement des fibres zonulaires et permet de ne faire qu'une iridectomie périphérique.

Il fallait donc trouver un procédé de douceur qui, tout en permettant l'extraction totale, réalisât une section de la zonule non traumatisante et permit d'extraire la cataracte dans sa totalité sans pression, sans violence aucune, par une préhension douce d'une grande partie de sa face antérieure.

C'est au professeur Barraquer que revient l'honneur d'avoir eu l'idée d'une méthode qui lui est propre et de l'avoir réalisée dans la pratique.

C'est la méthode dite de la « Phacoérisis », qui consiste à l'aide d'une ventouse pneumatique appliquée sur la face antérieure du cristallin de l'extraire en totalité, soit directement en le retirant en haut, soit ce qui est préférable, nous en exposerons les raisons, après lui avoir fait effectuer un tour

complet de 180° tel que le bord inférieur sorte le premier, la face postérieure étant alors devenue antérieure.

Nous nous efforcerons d'exposer le principe de la méthode, ses indications et contre-indications, nous décrirons minutieusement la technique opératoire telle que la suit le professeur Barraquer et telle que la prudence élémentaire *exige de la suivre à la lettre*.

Après l'exposition des soins post-opératoires et des accidents, nous donnerons quelques observations et statistiques espérant que leur lecture aidera à convaincre les sceptiques et à prouver que les objections faites à la méthode sont plus théoriques que pratiques.

Nous exposerons d'abord un court rappel anatomique et physiologique, n'insistant que sur les points qui auront l'avantage de faire comprendre le principe de l'opération, sa possibilité anatomique et le pourquoi de certains détails de sa technique

RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE

Le cristallin.

C'est une comparaison classique que de rapprocher le cristallin cataracté d'un kyste avec son contenant : les 2 cristalloïdes et son contenu, le noyau et les masses molles.

C'est sur *la cristalloïde antérieure* que s'applique la ventouse, elle se déforme alors et peut éclater si le vide est trop intense.

La cristalloïde postérieure convexe est en contact intime avec la concavité opposée de la fossette patellaire sur laquelle elle se moule. D'où adhérence rendant difficile la traction directe en avant de la cataracte (comparez avec deux lentilles une convexe et une concave bien emboîtées l'une dans l'autre).

C'est pour cela que le mouvement de bascule imprimé au cristallin facilite sa séparation avec la fossette.

Ce mouvement, véritable tour complet de 180° imprimé à la cataracte, possède bien d'autres avantages.

Cette capsule cristallinienne peut se pincer dans les lèvres de l'incision et se déchirer au moment de l'extraction.

Le contenu du kyste cristallinien est donc formé d'un *noyau* plus ou moins volumineux, plus ou moins rigide, suivant le cas. Notons que parfois, s'il est très gros et très résistant, il peut, lors du tour de 180°, presser sur la fossette patellaire (par son bord supérieur qui devient au cours de cette manœuvre postérieur, puis inférieur) et dans certains cas, rompre la hyaloïde.

Les masses molles entourent ce noyau, c'est ce qui explique la déformation de la lentille par l'application de la ventouse.

Nous avons insisté sur le danger qu'elles font courir à l'œil dans l'extraction simple et pourtant il en reste toujours, quelque minutieux qu'ait été le nettoyage post-opératoire, quand ce ne serait qu'à la périphérie du sac cristallinien où elles constituent le classique anneau de Sommering.

Ces masses molles sont d'excellents milieux de culture, d'où les complications redoutables qu'elles peuvent causer.

Les expériences suivantes le montrent :

On prend 2 tubes de bouillon de culture.

Dans l'un : tube I, on met de l'humeur aqueuse.

Dans le deuxième : tube II, on met des masses molles cristalliniennes.

On ensemence les 2 tubes avec de la sécrétion conjonctivale d'un malade dont l'œil est sale après pansement d'épreuve.

En général, il ne pousse rien dans le tube I.

Le tube II au contraire fourmille de microbes. Cette expérience est confirmée par Axenfeld et par Ostwald. Ces auteurs ont employé une culture de staphylocoque doré non dilué.

De même, l'expérience suivante montre aussi l'excellent milieu d'infection que sont les masses molles.

La même sécrétion conjonctivale est injectée dans la chambre antérieure d'un lapin. Il y a iritis plus ou moins intense, mais relativement peu grave et on sauve l'œil de l'animal.

Si au contraire on pique la cristalloïde antérieure, on détermine presque à coup sûr une panophtalmie.

Donc, moins on a de masses, moins on s'expose à l'infection.

La zonule.

C'est elle et elle seule qui maintient le cristallin à sa place : on sait qu'elle est formée de trois sortes de fibres que l'on distingue suivant leur siège d'insertion au niveau du cristallin en équatoriales, pré-équatoriales et post-équatoriales.

Les plus antérieures pré-équatoriales vont s'insérer à l'orraserrata, les post-équatoriales croisent les précédentes en allant s'insérer plus en avant vers les procès ciliaires, les équatoriales s'insèrent dans la région ciliaire entre les précédentes.

Ce qui est important, c'est que cette zonule de Zinn entou-

rée d'humeur aqueuse ne contracte normalement aucune adhérence en avant avec l'iris, en arrière avec la fossette patellaire (Déjean, *Archives d'ophtalmologie*, mai 1926, p. 257).

Ces fibres sont élastiques, cette élasticité est mesurable ainsi que la résistance à la rupture à l'aide d'un appareil imaginé par le professeur Barraquer, appelé l'électro-étiromètre zonulaire. Cet instrument encore inédit (il est actuellement en cours de fabrication chez Weiss et Son 297 Oxford Street, Londres) s'inspire de celui employé dans l'industrie pour vérifier la qualité des fils de soie. Le principe en est le suivant :

On prend un œil de cadavre auquel on enlève avec soin la cornée et l'iris ; on pratique ensuite une coupe verticale entre l'équateur et le limbe et le vitré est enlevé sans abîmer le cristallin ni la zonule. Le pourtour de l'anneau oculaire ainsi obtenu est fixé par des points de suture à un petit cercle métallique. Ce petit cercle est horizontalement placé, de même donc la zonule et le cristallin de l'œil préparé.

Au-dessus du cristallin, affleurant sa surface, est placé un poids A de métal qui ne fait aucune pression sur la lentille car il est en équilibre, grâce à un contre-poids B équivalent qui porte un index se déplaçant devant une règle graduée (figure 1).

Au-dessous du cristallin est installé un électro-aimant où l'on peut faire passer un courant variable. Quand l'électro-aimant fonctionne, il attire le poids A qui presse alors sur le cristallin et tend les fibres de la zonule.

On conçoit qu'en connaissant le pouvoir de traction de l'aimant (ampérage) et le déplacement du cristallin mesurable sur la règle graduée, on puisse connaître la quantité d'allongement ou élasticité et la résistance à la rupture des fibres de la zonule.

Cette résistance est beaucoup plus grande chez les jeunes. Elle est beaucoup plus faible chez les vieux et chez les cataractés. Les myopes ont une zonule plus fragile que les emmétropes et les hypermétropes.

La zonule d'un sujet ayant dépassé la quarantaine, avec cristallin transparent, supporte à peine un étirement de 1 millimètre.

Conséquence. — Si zonule trop élastique et trop résistante, s'abstenir de l'extraction totale. Donc pas de phacérisis chez les jeunes sujets.

Ce sont donc ces fibres zonulaires qu'il faut rompre pour pratiquer l'extraction totale, et cette rupture doit se faire le plus près possible de l'équateur cristallinien, d'où l'emploi du vide vibratoire sur lequel nous reviendrons.

Il est facile de vérifier au microscope le siège de la rupture de ces fibres sur un cristallin enlevé à la ventouse.

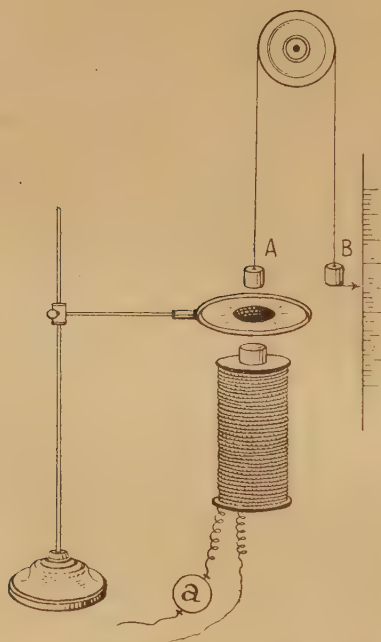


FIG. 1. — Schéma de l'électroétiromètre zonulaire du Professeur Barraquer.
Le poids A appuie, quand le courant passe dans l'électro-aimant, sur le cristallin grossièrement représenté avec sa zonule.

Mais ces fibres rompues près du cristallin flottent et peuvent s'interposer dans la plaie opératoire.

Conséquences. — Il faut faire une iridectomie périphérique qui fait rideau et leur barre la route et mettre, pour le même motif, de l'ésérine après l'opération.

Il faut faire effectuer au cristallin un tour de 180 degrés et non une traction directe en haut qui attirerait à l'extérieur les fibres zonulaires qui risqueraient alors de s'enclaver.

Le vitré.

Il est entouré de la membrane hyaloïde qui, au niveau de la fossette patellaire, le sépare du cristallin. Cette membrane, si elle est discutée anatomiquement, présente une réalité physiologique indiscutable comme le prouvent les expériences suivantes sur l'œil de cadavre.

Enlevons à un œil la cornée, l'iris et le cristallin, nous voyons alors la fossette patellaire. Pressons la sclérotique entre deux doigts, la fossette se bombe plus ou moins, mais la hyaloïde résiste jusqu'à une certaine limite où la rupture a lieu.

Deuxième expérience : en disséquant avec délicatesse dans du sérum un œil de cadavre préparé par les procédés habituels, on peut séparer le corps vitré entier de la tunique fibreuse, de l'uvée, du cristallin et de la rétine. Avec patience, on peut ainsi isoler la boule vitréenne avec sa hyaloïde et la mettre avec douceur dans la main, mais la moindre pression ou piqure suffit à détruire cette fragile barrière et le vitré se répand.

Les expériences sur le cadavre sont confirmées par l'observation sur le vivant.

Après l'extraction totale, le vitré n'a aucune tendance à sortir. Quand on a assisté à quelques phacoérisis, on est convaincu de la réalité absolue de ce fait. On peut même voir *in vivo* la fossette patellaire en soulevant avec discrétion le lambeau cornéen, comme le professeur Barraquer nous l'a lui-même montré.

Conséquences. — Si l'on s'abstient de pressions sur l'œil, le vitré doit rester en place.

Donc : évitons toutes les causes de pression, et en particulier : n'ouvrons pas trop largement la fente palpébrale, c'est inutile et dangereux. Une ouverture modérée suffit pour pratiquer la phacoerisis.

Ne faisons pas trop regarder le malade en bas, ce qui fait bâiller la plaie opératoire.

Insistons d'ores et déjà sur ces deux points, et pensons-y si nous voulons respecter le vitré.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

Elles sont importantes à connaître, car au début l'opérateur novice ne devra faire la phacoérisis que dans les cas favorables (et la majorité des cataractes répond aux conditions requises), s'il ne veut pas s'exposer à de cruels déboires. Différents facteurs sont à considérer : l'âge du sujet, la nature de la cataracte, l'état général de l'opéré.

L'âge du sujet.

Une contre-indication formelle. — On ne doit jamais opérer les enfants, car leur cristallin ne présente pas de noyau, et surtout la zonule non sclérosée est très résistante et excessivement élastique (voir les expériences plus haut citées). L'extraction par la ventouse est à peu près impossible chez les jeunes sujets. En tout cas, elle est très dangereuse au cas où la ventouse ne lâcherait pas prise par la forte traction qui serait alors nécessaire pour l'extraction.

En pratique, l'âge le plus favorable est à partir de la cinquantaine. Mais on peut cependant opérer les malades à partir de quarante ans en employant alors un vide moins intense, une ventouse de plus large surface, et en aidant la sortie du cristallin par une pression légère avec la pince fermée. Cette pression s'exerce non vers le centre du globe oculaire, mais uniquement vers la cornée soulevée par la ventouse. La pince a pour but d'empêcher l'échappement du cristallin en l'accompagnant pour ainsi dire jusqu'à sa sortie de l'œil, de façon telle que la cornée seule est comprimée entre pince et ventouse sans que l'œil subisse la moindre pression.

Après cinquante ans au contraire, l'extraction est facilitée par

la sclérose zonulaire, on emploiera alors un vide plus intense et une ventouse de calibre plus petit. L'aide de la pince est alors souvent inutile.

La nature de la cataracte.

Présente aussi une grande importance.

On n'opérera pas les cataractes membraneuses. Si la périphérie du cristallin est transparente, et ne montre pas à l'examen, après dilatation, les classiques « cavaliers », on rejettera la phacoérisis chez le sujet qui n'a pas atteint la cinquantaine. Mais à partir de cet âge, et même à partir de la quarantaine, on peut très bien faire l'extraction totale à la ventouse, même sur des cristallins très incomplètement opacifiés et ceci constitue un des gros avantages de la méthode.

L'existence de synéchies, si elles ne peuvent être rompues au cours de l'opération, constitue aussi une contre-indication, on conçoit qu'on s'exposerait fatalement dans ces cas à la déchirure de l'iris.

Il faut insister sur le danger d'opérer sur un cristallin luxé ; *en pratique, on s'en abstiendra absolument*, d'autant plus qu'une lame de vitré peut avoir pénétré en avant de la lentille dans la chambre antérieure, et non seulement la prise serait impossible, mais on risquerait l'aspiration du vitré.

Donc, plus que dans toute autre méthode, l'examen préalable de l'œil à opérer est indispensable et doit être fait avec le plus grand soin. Il sera particulièrement utile de se servir de la lampe à fente.

L'état général.

Il sera aussi l'objet d'un examen complet. En dehors des contre-indications habituelles, Barraquer conseille de ne pas employer sa méthode si la TA dépasse > 25 à 30 et la TO > 30 .

Dans ces cas, il faudra avant d'opérer s'efforcer de ramener ces chiffres à leur taux normal. Il sera bon par conséquent de donner un régime approprié aux hypertendus, au besoin pratiquer une saignée la veille de la séance opératoire.

INSTRUMENTATION

Bref aperçu historique.

L'idée de sa méthode opératoire vint au professeur Barraquer d'une façon assez curieuse. C'est en voyant un jour dans un bocal une sangsue soulever un petit caillou avec sa ventouse qu'il se demanda s'il ne serait pas possible d'extraire la cataracte par une ventouse appliquée sur sa face antérieure.

C'est avec des moyens fort primitifs qu'il fit ses premières tentatives.

Elles l'encouragèrent cependant à continuer dans cette voie, à créer et à perfectionner un appareillage délicat et précis.

Grâce à sa ténacité, son ingéniosité et une véritable compétence de mécanicien, il put arriver à la création technique de l'instrument permettant la réalisation du procédé qu'il avait imaginé.

Les premiers essais d'extraction totale du cristallin en faisant prise sur lui au moyen du vide furent faits par le professeur Barraquer avec une canule modifiée de l'aspirateur de Redard et en faisant le vide avec la bouche. Cet appareillage, si rudimentaire qu'il fût, permit cependant après des applications répétées, d'arriver à extraire le premier cristallin sur lequel il fut essayé.

Par la suite, en se basant sur ce fait que la force d'une ventouse dépend d'une part de l'intensité du vide et de la surface sur lequel il s'exerce, et d'autre part de la résistance de la cristalloïde antérieure, de la zonule et aussi du sphincter irien, différents modèles de ventouses furent construits.

Ces modèles variaient de forme, de diamètre et de profondeur.

Avec une boîte métallique pourvue d'un vacuomètre, le vide étant fait par la trompe à eau, on expérimenta divers formats de ventouses. Les expériences prouvèrent que ce vide devait être toujours supérieur à 45 cm d'Hg et inférieur à 75 cm Hg avec une ventouse de dimensions compatibles avec celles de l'œil et que d'autre part l'intensité du vide à employer était différente suivant les cataractes.

On essaya ainsi la plupart des appareils existants capables de produire rapidement une pression négative de 50 centimètres de Hg.

Ces nombreuses tentatives, sur lesquelles nous n'insisterons pas davantage, permirent de réaliser un appareil parfaitement au point, peu encombrant, donnant rapidement une intensité de vide donnée, sans à-coups et facilement réglable.

Cet appareil a été appelé par son auteur l'érisiphaque (du grec, *erio*, j'arrache, *facos*, la lentille) et l'extraction totale par ce procédé a pris le nom de phacoerisis.

L'érisiphaque.

Sans entrer dans la description mécanique de l'appareil que l'on trouvera dans les publications du professeur Barraquer, nous insisterons seulement sur les points fondamentaux.

Il se compose essentiellement d'une pompe à vide *intermittent* et vibratoire fonctionnant dans l'huile et actionnée directement par un petit moteur électrique (figure 2).

La pompe est entièrement construite en acier chromé et bronze phosphoré, montée sur coussinets à billes, submergée dans un carter d'aluminium rempli d'huile (Gorgoyle Velocite E Vacuum Oil).

Le dispositif régulateur du vide qui forme corps avec la pompe est entièrement métallique.

L'indicateur de vide spécialement construit, et d'une grande précision, est fixé dans le dernier modèle sur l'appareil; il était indépendant dans les anciens.

Le petit moteur électrique vertical fait aussi corps avec la pompe; il fonctionne indistinctement sur courant continu de 110 volts ou alternatif de 125 volts. Bien entendu, on peut le

brancher sur des courants différents en interposant des résistances appropriées.

Le vide produit par l'érisiphaque se fait donc comme nous l'avons dit par intermittences, ou par petites secousses extrêmement rapides puisqu'elles sont de l'ordre de 5 à 6.000 par minute. Un graphique de ces vibrations a été enregistré par le professeur Gallemaerts.

La rapidité de ces vibrations fait que l'érisiphaque est non

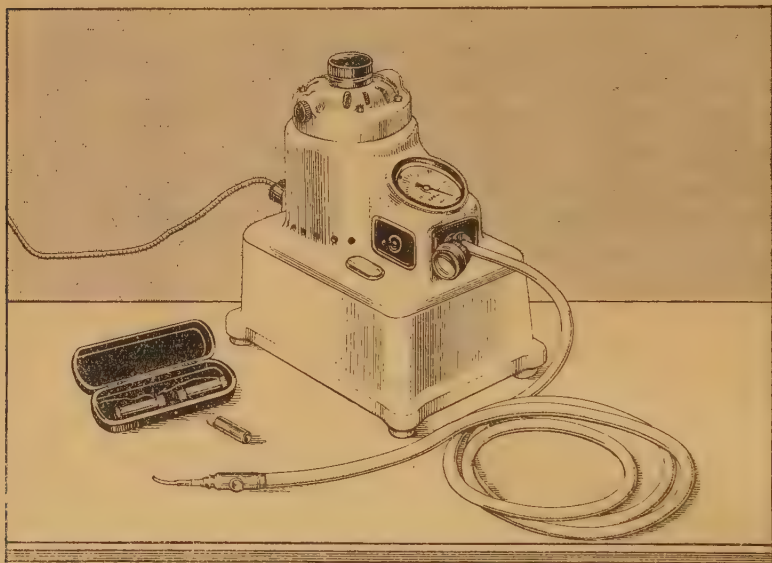


FIG. 2. — Le dernier modèle de l'érisiphaque.

seulement une pince pneumatique, *mais encore un zonulotome.*

Le mouvement vibratoire n'a pas en effet le temps d'arriver aux insertions périphériques des fibres de la zonule qui se rompent tout près du cristallin. L'examen de pièces opératoires le prouve.

Une facile expérience fait comprendre ce mécanisme : elle est due au professeur T. Esriche et explique le différent mode d'action d'une force continue ou instantanée.

Attachons au plafond un fil portant un poids A à son extrémité et à ce poids A un autre fil de même résistance que le supérieur supportant un 2^e poids B à son extrémité.

La force des 2 poids A + B représente une force supérieure à la résistance du fil.

Si l'on suspend lentement le poids B, le fil se rompt au-dessus du poids A. La force représentée par la somme des 2 poids agit sur toute la longueur du fil.

Si, au contraire, en maintenant d'abord en l'air le poids inférieur, on le lâche brusquement, la force n'a pas le temps de se transmettre jusqu'au poids supérieur et le fil se rompt à quelques centimètres au-dessus du poids inférieur.

De même pour le cristallin, une traction lente rompt les fibres zonulaires loin de son équateur, près du corps ciliaire; le vide vibratoire, au contraire, ne permet pas à la force de se transmettre jusqu'à la région ciliaire et rompt les fibres près de leur insertion cristallinienne.

Mais on conçoit que l'intensité du vide ne doit pas être absolument identique pour toutes les cataractes. C'est qu'en effet un réglage doit être fait suivant l'aspect, la nature de la cataracte, l'âge du sujet. C'est là une habitude qui ne s'acquiert que par la pratique. Notons que d'ailleurs dans la plupart des cas un vide de 55 à 60 centimètres de Hg est employé. Pour cela, il suffit de lire le chiffre indiqué par l'indicateur de vide annexé à l'appareil. Lorsque la pompe fonctionne, on tourne un bouton de réglage et l'on arrive très vite à obtenir le chiffre désiré.

Cette pompe est réunie par un tube de caoutchouc à un *manche métallique*, terminé par une *petite ventouse de platine* destinée à être appliquée sur la face antérieure du cristallin.

Quand le moteur est en mouvement et que la pompe est en action, le vide ne se transmet à la ventouse que si l'on appuie avec le pouce sur un bouton placé sur le manche. Cette pression permet l'obturation par une valvule conique d'un petit conduit qui fait communiquer normalement la ventouse avec l'air extérieur et soulève au contraire une autre valvule identique opposée par le sommet à la précédente, ce qui ouvre la communication avec la pompe à vide.

C'est donc l'opérateur qui fait le vide ou non quand il le veut, et cela instantanément et cette brusquerie de la prise est importante pour pouvoir réaliser la section des fibres zonulaires près de l'équateur cristallinien.

Le manche de l'instrument est entièrement métallique, en

nickel comprimé, donc parfaitement stérilisable, ses dimensions sont environ celles d'une seringue de Luer de 2 cm³, donc peu encombrant et facile à tenir en main.

Sur ce manche est adaptée la ventouse, elle est à l'extrémité d'une tige recourbée (pour permettre une bonne adaptation à la face antérieure du cristallin) contenant à l'intérieur un petit conduit.

Les ventouses sont en platine iridié, elles s'adaptent au manche par un embout conique.

Il est superflu d'ajouter qu'un nettoyage parfait de l'appareil est indispensable pour avoir une étanchéité complète des valvules métalliques (qui, comme nous l'avons dit, ne présentent pas de joints) et une bonne perméabilité des petits conduits intérieurs.

Il existe trois modèles de ventouses, la plus grande est ronde : la moyenne ovale, la petite piriforme.

Plus la ventouse présente une grande surface et plus le vide employé sera faible. C'est le cas des cataractes molles des sujets jeunes. On emploie surtout le moyen et le petit modèle.

Telle est donc brièvement exposée l'instrumentation particulière nécessitée par la phacoérisis.

Les autres instruments employés pendant l'opération sont les suivants :

Pour l'écartement des paupières : un releveur de Desmarres tenu par l'aide qui soulève la paupière supérieure.

La section est faite au couteau de Graefe, le globe fixé par la pince de Landolt modifiée par Barraquer.

L'iridectomie est pratiquée avec une pince-ciseaux petit modèle et l'iris saisi par la pince de Hess ou toute autre pince à iridectomie périphérique.

Les sutures conjonctivales se font au fil de soie très fin monté sur de petites aiguilles spéciales tenues par un fin porte-aiguilles sans cran d'arrêt.

Enfin, la mise en place de l'iris se fait avec la spatule.

PRÉPARATION DU MALADE

L'examen préalable de l'œil de l'opéré sera pratiqué naturellement avec le soin habituel. On s'assurera de la bonne perméabilité des voies lacrymales, du bon fonctionnement des réflexes pupillaires, de l'existence d'une bonne projection lumineuse.

Mais surtout, un bon *examen à la lampe à fente* est d'un précieux secours et pourra éviter des déboires à l'intervention.

C'est sous dilatation pupillaire qu'il faut pratiquer cet examen, on se fait ainsi une idée précise de l'état de la cataracte, de l'existence ou non de synéchies. Nous avons vu l'importance de rechercher la sclérose cristallinienne périphérique dans le cas où l'on opère des cataractes non mûres chez les sujets d'âge peu avancé (trente à quarante-cinq ans).

Il est utile de mesurer la profondeur de la chambre antérieure à l'aide du tambour gradué disposé à cet effet.

Il faut insister sur l'importance de cet examen dans la phacoérisis, il permettra assez vite à l'opérateur de se rendre compte de l'intensité du vide ainsi que du modèle de ventouse qu'il doit employer. Il évitera ainsi, avec une habitude rapidement acquise, les petits accidents que l'on peut avoir au début avec un vide mal réglé soit par défaut, la prise ne peut alors se faire, soit par excès, on a fait alors une simple kystitomie.

Cet examen oculaire préalable sera complété par l'examen général : tension artérielle, urines, en particulier.

La veille de l'opération, une excellente précaution consiste à laisser sur l'œil un pansement d'épreuve, après lavage des culs-de-sac et savonnage du pourtour périorbitaire. C'est une règle que suit toujours le professeur Barraquer. Le lendemain matin

(le pansement est donc laissé en place douze heures environ), on examine l'œil. S'il est sale et présente une sécrétion d'aspect plus ou moins purulent, on remet l'opération à plus tard jusqu'à nettoyage de la conjonctive (par le nitrage et les collyres habituels).

On n'opère donc que les yeux propres après pansement d'épreuve. Ces yeux seront préparés *une heure et demie* avant l'opération : il faut, en effet, obtenir une anesthésie parfaite absolument indispensable; une dilatation pupillaire suffisante pour placer la ventouse sans danger pour l'iris, mais pas excessive cependant, ce qui rendrait très difficile l'iridectomie périphérique (iridectomie de choix, nous le verrons).

Les paupières et les régions voisines sont lavées, savonnées et les culs-de-sac lavés au sérum stérilisé. On pratique un attouchement des paupières et des cils avec une solution de nitrate d'argent à 4 p. 100.

On dépose alors entre les paupières un peu de pommade au chlorure d'euphtalmine et cocaïne à 5 p. 100 (pommades Cusi stérilisées, en seringues de verre).

On prépare ainsi l'anesthésie et on obtient la dilatation pupillaire indispensable. Celle-ci n'arrivera à son maximum que dans une heure et demie environ, après deux à trois applications de pommade.

Dans l'intervalle, les yeux du malade doivent restés *fermés*, les paupières peuvent être recouvertes d'une gaze imprégnée de solution d'hermophenyl à 1 p. 1.000.

Quand la dilatation pupillaire est complète (au bout d'une heure et demie environ), on pratique quelques instillations (quatre à cinq) de collyre cocaïne-adrénaline pendant cinq à dix minutes environ. Il est bon d'employer un taux élevé de cocaïne et d'adrénaline (0 gr. 50 de cocaïne dans 5 grammes de solution d'adrénaline au millième). De cette façon, on obtient une anesthésie parfaite; on aide la dilatation pupillaire; on a souvent du collapsus de la cornée, éventualité souhaitable dans la phacoérisis car, alors, le lambeau cornéen ne gênera pas l'introduction et la sortie de la ventouse et ne risquera pas de pincer et déchirer la capsule pendant l'extraction.

Pendant ces instillations, on paralyse l'orbiculaire des paupières par les injections de novocaïne suivant la technique bien

connue de Van Lint et Villard. C'est là une précaution *absolument indispensable*, si l'on ne veut pas s'exposer à de graves mécomptes dus à la contraction brusque des paupières qui comprimerait l'œil et provoquerait l'issue du vitré. On a ainsi obtenu l'anesthésie parfaite de l'œil et des paupières et la dilatation de la pupille.

De Saint-Martin obtient la mydriase par l'injection sous-conjonctivale près du limbe de II gouttes de solution d'adrénaline au millième. Cette mydriase résiste bien à la décompression provoquée par l'ouverture de la chambre antérieure, avantage que n'a pas toujours l'euphtaline et même l'atropine. Cet auteur emploie régulièrement cette technique qui lui donne d'excellents résultats. Mais il faut savoir qu'une attente d'une demi-heure est nécessaire après l'injection sous-conjonctivale, que dans 20 p. 100 des cas environ cette mydriase est insuffisante (voir les statistiques publiées par l'auteur).

Le malade étant ainsi soigneusement préparé est allongé sur la table d'opération. On refait un rapide lavage des culs-de-sac au sérum. On en profite pour exercer le patient à regarder sur l'ordre du médecin, dans les différentes directions et à fermer les yeux doucement.

Sur sa tête on place un grand champ stérile perforé laissant à découvert *les deux yeux*.

L'opérateur est équipé comme d'habitude, nous n'insistons pas.

Ce qui importe, c'est d'être à son aise pour avoir toute liberté et toute précision dans les mouvements. Il est bon pour cela d'opérer assis (tout au moins après la taille du lambeau s'il s'agit d'un œil gauche, à moins d'être ambidextre.)

Il faut y voir clair, donc avoir un *bon éclairage de l'œil*, soit avec le miroir frontal soit avec la lampe à éclairage de Zeiss. Celle-ci est placée sur le côté de table d'opération et porte sur son pied un plateau pour les instruments ainsi mis à la portée de la main du chirurgien, en avant de lui. Bien entendu la salle d'opération sera dans l'obscurité, l'opérateur aura profit à porter la loupe binoculaire de Zeiss, elle a l'avantage quand on ne regarde pas au travers de ne pas gêner le champ visuel.

Il ne faudra pas craindre de prendre tout son temps en se souvenant que l'opération la plus rapide n'en est pas pour cela la meilleure.

L'ACTE OPÉRATOIRE

« La méthode de Barraquer permet d'enlever le cristallin dans sa totalité remplaçant la pression par une traction. Elle seule mérite le nom d'extraction et je crois que c'est le procédé de l'avenir pour l'opération de la cataracte. »

E. LANDOLT, 1921.

L'écartement des paupières.

Il faut insister sur la façon particulière d'écarter les paupières. Dans la phacoérisis, en effet plus que dans toute autre technique, on doit éviter d'exercer la moindre pression intempestive sur l'œil. C'est pour cela que Barraquer *déconseille formellement l'emploi du blépharostat* et a recours à un aide exercé. Celui-ci se place à la droite de l'opérateur, il maintient de la main gauche la paupière supérieure avec un élévateur de Desmarres tout en se gardant bien de tirer dessus; la paupière inférieure est abaissée par le pouce de l'autre main qui écarte légèrement et prend point d'appui sur la région malaire. Souvent même pendant la section du lambeau, cette paupière est laissée libre et maintenue seulement par la pince à fixation placée à 6 heures.

La fixation.

Le mode de fixation est une particularité qui a son importance. La meilleure pince est celle de Landolt (légèrement modifiée par Barraquer) prenant à la fois conjonctive et tissu

sous-conjonctival à 1 millimètre de l'extrémité inférieure du méridien vertical de la cornée.

La fixation classique à l'extrémité nasale du diamètre horizontal de la cornée provoque, au moment de la ponction, une pression qui peut parfois être suffisante pour léser la zonule et amener une légère subluxation du cristallin ou même léser la hyaloïde. On comprend, si cette éventualité se produit, combien elle peut rendre difficile et dangereuse la prise de la ventouse sur un cristallin mal fixé.

Donc *fixation par traction*, sans aucune pression sur le globe.

L'incision de la cornée.

Elle doit, comme dans l'opération classique, occuper les deux cinquièmes supérieurs de la circonférence de la cornée. En tout cas, elle ne doit jamais dépasser la moitié de la cornée. Si l'incision est correctement faite, il est absolument inutile de la faire plus grande que dans l'extraction classique.

Le couteau de Græfe tenu comme une plume à écrire ponctionne la cornée à 1 millimètre au-dessus de son diamètre horizontal. Dès que l'extrémité de la lame a pénétré dans la chambre extérieure, la lame doit cheminer parallèle à l'iris et horizontalement d'un mouvement lent et progressif jusqu'au point de la contre-ponction symétrique à celui de la ponction.

Quand la contre-ponction est effectuée, on continue à faire pénétrer le couteau en dirigeant sa pointe vers le haut de façon à couper le tiers interne du lambeau. La lame est ensuite retirée et le manche ramené vers le haut de façon à sectionner le tiers externe du lambeau.

Il faut bien sectionner au niveau du limbe, un lambeau trop cornéen sera trop petit, le cristallin ne passera pas. Un lambeau trop sclérotical saignera. Il est capital pendant ces manœuvres de conserver l'horizontalité de la lame pour empêcher l'écoulement de l'humeur aqueuse, ce qui facilite une section correcte et empêche l'iris de venir se mettre au-devant de la lame. Cette iridectomie involontaire qui n'a aucune importance dans le procédé classique gênerait au contraire considé-

ablement les bonnes suites d'une phacoérisis. Ici, il faut conserver le sphincter irien.

Enfin, le tiers moyen sera taillé en dirigeant la lame un peu en arrière de façon à obtenir *un petit bec sclérotical*. On finit par une large languette de conjonctive. Celle-ci est sectionnée d'un mouvement rapide, mais sans faire subir à l'œil aucune violence.

Le bec sclérotical nous facilitera beaucoup l'iridectomie périphérique, celle-ci serait impossible à effectuer avec une incision trop cornéenne et un iris dilaté.

Tout ce temps opératoire sera exécuté avec la plus grande douceur et le plus grand soin. Il faut veiller à déplacer l'œil le moins possible, à supprimer toute pression par une fixation correcte par traction et en employant un couteau à tranchant parfait.

Un lambeau irrégulier, scié, provoque des difficultés opératoires ou postopératoires; en particulier, difficulté de l'extraction, déchirure de la cataracte, mauvaise cicatrisation.

Le tiers moyen du lambeau doit mordre légèrement sur la sclérotique, mais sans trop, pour éviter une hémorragie gênante dans la chambre antérieure. Dans ce cas, il faut expulser le sang, ce serait une grave imprudence que d'introduire la ventouse à l'aveugle.

L'iridectomie.

C'est à une iridectomie périphérique comme nous venons de le dire, qu'il faut avoir recours et rejeter l'iridectomie totale classique. Pourquoi?

L'expérience a montré qu'une iridectomie totale prédispose à l'enclavement des fibres de la zonule, qui sont extrêmement difficiles à voir.

Il en résulte une mauvaise coaptation du lambeau, un retard de cicatrisation, la possibilité d'infection et de glaucome secondaire.

De plus, cette iridectomie périphérique empêche l'enclavement de l'iris en égalisant la pression de l'humeur aqueuse de nouvelle formation en avant et en arrière de lui.

Elle évite le pincement des angles du colobome que l'on peut voir dans l'iridectomie totale et l'on sait que quoique peu

volumineux ce pincement n'en constitue pas moins une cause d'irritation persistante.

Autre avantage non négligeable, ce rideau irien est un obstacle à la sortie du vitré, il en limite en tout cas la perte si cette éventualité se produit.

Enfin, une bonne pupille bien centrée, bien ronde, réagissant bien à la lumière ne peut être qu'un excellent facteur de bonne acuité visuelle postopératoire.

Cependant, dans des cas rares (si la cataracte est dure et très volumineuse, ou si la pupille ne réagit pas aux mydriatiques), il faut se résoudre à faire l'iridectomie totale car l'iris est alors un obstacle invincible à la sortie du cristallin et fait déraiper la ventouse. Mais, insistons sur ce point, elle doit être exceptionnelle, lorsqu'on ne peut faire autrement.

L'iridectomie périphérique est délicate à effectuer et nécessite une pince-ciseaux type de Wecker, mais d'un *modèle beaucoup plus réduit* et une pince type Hess.

On rabat sur la cornée le petit lambeau conjonctival; la pince-ciseaux fermée soulève légèrement le lambeau cornéen et met à jour la face antérieure de l'iris *qu'il faut voir à nu* et non à travers la cornée. On en saisit avec la pince de Hess une petite portion, la plus périphérique possible, que l'on sectionne au ras *sans amener l'iris à l'extérieur*. Il faut noter que l'on opère sur un iris dilaté au maximum.

Cette iridectomie correctement réalisée est si discrète que sur les malades opérés on la voit à peine, cachée en partie dans l'angle scléro-cornéen. Chez nombre d'opérés de Barraquer que nous avons eu l'occasion de suivre, ou de voir un certain temps après l'opération, il faut vraiment la chercher pour la retrouver.

Suture du lambeau.

On place alors un fil au milieu du lambeau conjonctival et à travers la conjonctive bulbaire. On prépare le nœud qui réappliquera ce lambeau. On emploie la soie à suture de la cornée avec petites aiguilles courbes spéciales.

De Saint-Martin préfère la suture cornéenne préalable à l'incision, avec l'aiguille doublement armée. Le fil est d'abord

passé dans la cornée tout près du limbe, un deuxième fil est parallèlement passé dans la sclérotique.

Pour ce faire, il est bon de fixer le globe avec la pince de Landolt près du point de pénétration de l'aiguille (vers une heure environ). On évite de cette façon la compression du globe entre l'aiguille et la pince à fixer.

La place du fil a une grosse importance, il faut que sans le sectionner le couteau de Græfe puisse pratiquer le tout petit bec sclérotical dont nous avons parlé et qui facilite l'iridec-tomie périphérique.

L'anse conjonctivale (ou cornéenne) étant donc préparée, on pratique alors l'extraction.

L'extraction.

C'est elle qui constitue l'originalité de la méthode, car elle se fait d'une façon toute différente du procédé classique. Durant ce temps opératoire, il faut redoubler de douceur. Le mieux est de n'employer aucune fixation du globe.

Les paupières sont toujours maintenues par l'aide, ou bien l'opérateur peut lui-même tenir l'élévateur de la paupière supérieure laissant seulement à l'aide le soin de maintenir la paupière inférieure légèrement écartée. Mais il vaut mieux pouvoir se fier à un aide exercé et avoir la main gauche libre; elle pourra se servir utilement d'une pince fermée aidant l'extraction.

Le malade est prié de regarder en bas, mais *avec modération*, en tout cas bien moins que dans l'extraction classique, ceci encore pour éviter la compression de la coque oculaire, et le bâillement dangereux de l'incision. De plus, l'ouverture de la fente palpébrale doit pour le même motif rester modérée.

L'opérateur saisit alors l'érisiphaque de la main droite. Sans produire encore le vide par pression sur la valvule, il l'introduit dans la chambre antérieure du côté temporal pour l'œil droit, sans craindre de soulever la cornée, du côté nasal pour l'œil gauche. Il faut bien se garder de pressions involontaires sur le bouton commandant le vide et cette recommandation n'est pas superflue dans les débuts. La ventouse doit dépasser le centre de la pupille et s'insinuer en partie sous

l'iris jusque dans la chambre postérieure. Sans faire *aucune pression* sur le cristallin, elle doit s'adapter exactement à sa surface. A *ce moment seulement*, on produit le vide par pression sur le bouton en ayant soin que ce mouvement ne provoque pas une secousse intempestive à la ventouse.

On voit alors le cristallin adhérer à celle-ci, il se déforme par diminution de ses diamètres et déplacement du noyau attiré par la ventouse. Non seulement il est déplacé, aspiré, mais encore il vibre, car ce vide est vibratoire et les vibrations sont calculées d'une façon telle qu'elles suffisent à rompre les fibres de la zonule sans tirailler sur elle.

Cette rupture, nous insistons encore sur ce point, ne doit pas se faire en un point quelconque, mais au voisinage de l'équateur cristallinien et non à l'insertion périphérique ce qui pourrait amener des désordres ultérieurs pour l'œil.

L'examen préalable de l'œil du patient permet, avec une certaine habitude, de déterminer le vide vibratoire que l'on doit déclancher pour atteindre ce but.

Il est en moyenne de 53 à 60 centimètres Hg, 50 à 70 dans les cas extrêmes. Car l'élasticité de la zonule, comme nous l'avons déjà dit, dépend avant tout de l'âge du sujet et du degré de maturité de la cataracte.

Un vide insuffisant ne permet pas à la ventouse de faire prise. S'il est excessif, il y a rupture de la cristalloïde, véritable kystitomie.

La prise étant correctement effectuée, il existe deux manières d'extraire le cristallin suivant qu'il y a ou non eu iridectomie totale.

Si elle a été effectuée (et c'est nous l'avons vu dans des cas exceptionnels, soit que l'on ait eu la main forcée par la grosseur et la rigidité du noyau ou qu'involontairement la sphincterectomie ait été totale au lieu de partielle); il suffit alors avec la plus grande douceur de retirer la ventouse à laquelle adhère le cristallin. La face postérieure de celui-ci glisse sur la concavité de la fosse patellaire *sans y appuyer*, le bord supérieur de la cataracte passe ainsi dans la chambre antérieure et doit sortir de l'œil *du côté opposé à celui où a pénétré la ventouse*.

Cette extraction légèrement latérale facilite la sortie du cristallin, car n'oublions pas que la prudence exige un regard

vers le bas modéré et une ouverture palpébrale non excessive ; en tout cas, moins marquée qu'avec le blépharostat habituel.

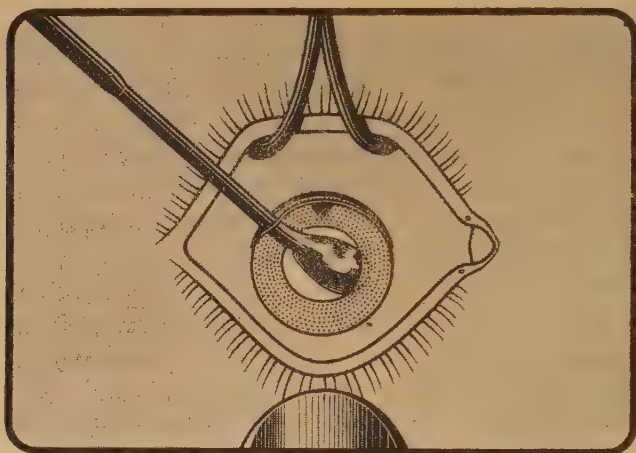


FIG. 3. — La ventouse est correctement mise en place; remarquer qu'elle s'insinue légèrement sous l'iris.

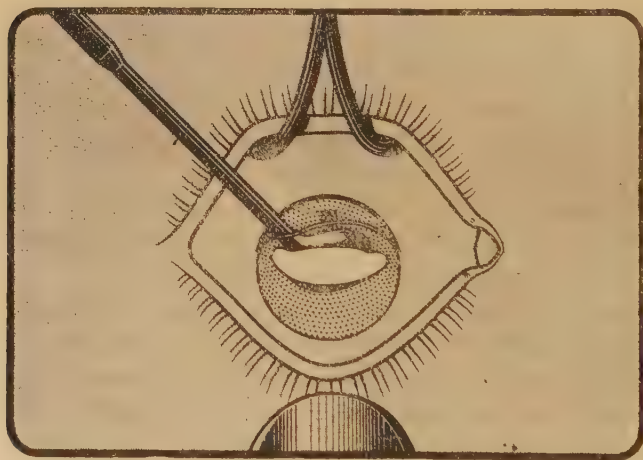


FIG. 4. — Le tour de 180° est effectué à moitié; le bord inférieur du cristallin est devenu antérieur et sa face antérieure est alors supérieure.

Si l'on a pratiqué l'iridectomie périphérique et c'est là le *procédé de choix*, le plus sûr, celui que l'expérience basée sur des milliers d'opérations a montré donner le moins d'accidents

post-opératoires, il faut alors sortir le cristallin en lui faisant effectuer UN TOUR COMPLET DE 180° de la façon suivante.

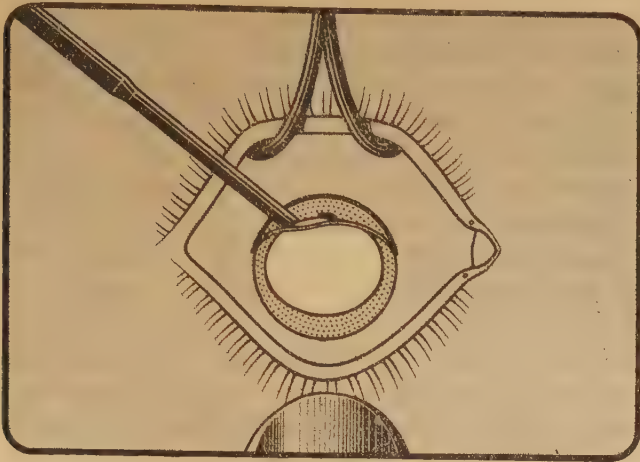


FIG. 5. — Le tour de 180° est terminé, le bord inférieur du cristallin est devenu supérieur et sa face antérieure est alors postérieure.

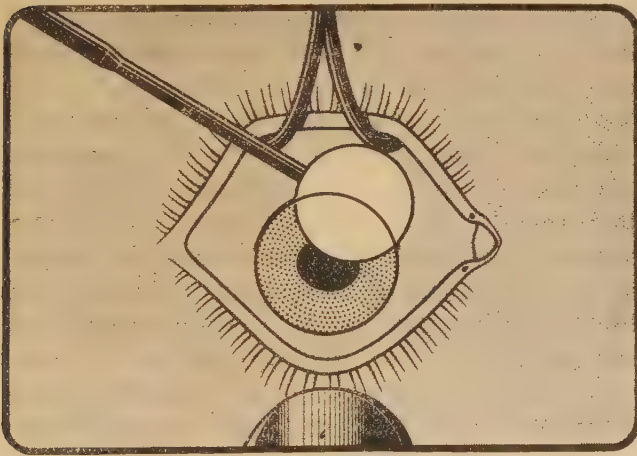


FIG. 6. — On achève l'extraction totale, remarquer que le cristallin sort latéralement (et non directement en haut) et du côté opposé où a pénétré la ventouse.

Cette manœuvre a pour but d'enrouler les fibres de la zonule (devenues flottantes par leur rupture provoquée par l'érési-

phaque) dans le vitré. De cette façon, on évitera l'enclavement de ces fibres dans la plaie. Pour cela, la ventouse est placée de la même façon que précédemment, la prise effectuée correctement, on remonte très légèrement la ventouse avec le cristallin y adhérent, de 1 millimètre environ.

On opère alors la rotation *de façon que le bord inférieur du cristallin glisse sur la face postérieure de l'iris, pénètre dans la chambre antérieure, et devient le bord supérieur*. A ce moment, la face postérieure du cristallin est devenue antérieure et doit être *appliquée sur la face postérieure de la cornée*. On achève alors l'extraction comme précédemment en faisant sortir le cristallin latéralement du côté opposé à l'introduction de la ventouse.

Pendant ces manœuvres, répétons-le, il faut agir avec lenteur et douceur sur un œil qui regarde modérément en bas, la paupière supérieure légèrement écartée et *attirée en avant* mais sans excès.

Il faut prendre garde une fois la prise effectuée par pression sur le bouton qui commande le vide, de conserver cette pression pendant toute l'extraction, sinon le cristallin s'échappe.

A la sortie de l'œil, les lèvres de l'incision peuvent pincer le cristallin et gêner sa sortie. On peut alors, mais toujours avec la plus grande douceur, favoriser l'extraction par la pince fermée qui à travers la cornée repousse légèrement vers le haut le cristallin pour favoriser son expulsion. C'est pourquoi il est préférable que l'opérateur ait la main gauche libre pour effectuer cette manœuvre (conseillée par Green).

On lie alors le point de suture préparé dans le lambeau conjonctival et on attachera le plus grand soin pour terminer l'opération, à réaliser une occlusion la plus complète possible de la plaie opératoire et une *réduction parfaite de l'iris*. On ne craindra pas de prendre tout son temps pour remplir convenablement ces deux conditions. Elles permettent d'obtenir la plus grande sécurité post-opératoire.

Il est utile de placer deux autres points de suture de part et d'autre du premier point. Ils intéressent uniquement la conjonctive du lambeau (d'où utilité de le faire suffisamment grand) et la conjonctive bulbaire.

Si l'on aperçoit quelque autre bord de la plaie mal

coapté, on ne craindra pas d'y placer une nouvelle suture.

Dans les interventions auxquelles nous avons assisté, nous avons toujours vu le professeur Barraquer fermer le lambeau hermétiquement sans craindre d'y placer dans certains cas jusqu'à six ou huit points de suture. Ceci ne présente aucun inconvénient car les chefs sont coupés très ras, les nœuds sont assez éloignés de la cornée pour qu'il n'y ait aucun frottement et pour qu'ils puissent être enlevés avec la plus grande facilité du sixième au huitième jour.

On introduira alors la spatule dans la chambre antérieure et avec patience et minutie on achèvera la réduction irienne jusqu'à obtention d'une pupille centrée et bien ronde. On n'oubliera pas que le moindre pincement périphérique aurait une fâcheuse répercussion sur l'avenir de l'œil.

Donc, fermeture rigoureuse par sutures du lambeau et réduction complète de l'iris, toutes ces manœuvres bien entendu étant effectuées avec la même douceur et les mêmes précautions que plus haut citées pour l'écartement des paupières.

Il ne reste qu'à pratiquer une toilette soigneuse, enlevant à la pince les débris de caillots. Il est bon de compléter par un petit lavage avec un mince filet de sérum artificiel.

Enfin, avant de mettre le pansement, on introduit dans l'œil une petite quantité de pommade à l'ésérine ou quelques gouttes d'ésérine huileuse pour prévenir la hernie de l'iris.

Dans un but antiseptique, on applique sur le bord ciliaire en faisant doucement fermer les yeux au malade, un peu de pommade au sublimé à 1/1000. Le pansement reste, en effet, en place trois ou quatre jours et la croissance des cils apporte des microorganismes à l'extérieur.

Le pansement.

Il sera fait d'une façon un peu particulière. On applique d'abord sur les deux yeux une seule feuille de gaze découpée en forme de lorgnon et très légèrement humectée une fois en place avec du sérum artificiel. On met ensuite au-dessus de cette gaze de minces lames de coton (et non les habituelles

rondelles épaisses entre deux feuilles de gaze) jusqu'à la hauteur du rebord orbitaire sans le dépasser. Le coton est recouvert d'une gaze en forme de lorgnon identique à la première.

Enfin, le pansement est couvert d'un protecteur en carton très rigide qui a été découpé avant l'opération en prenant mesure sur le malade de façon à avoir une adaptation la plus parfaite possible.

La contention se fait uniquement avec des bandes de sparadrap adhésif.

Donc, pansement léger, avec peu de coton, pas de bandes, ni d'épingles, mais bonne coaptation.

Dans le cas où une paralysie trop complète de l'orbiculaire empêche l'occlusion des paupières, il est prudent de faire une suture palpébrale avec un fil à suture cornéenne passé superficiellement dans la peau des paupières supérieure et inférieure tout près des cils. Une seule suture suffit, elle sera enlevée avec la plus grande facilité lors du premier pansement.

De Saint-Martin qui, comme nous l'avons vu, pratique la suture de la cornée, ne met aucun pansement sur l'œil. Après l'application d'ésérine et de pommade au sublimé sur les cils, il se contente de mettre un protecteur binoculaire en métal léger mais résistant, percé de petits trous. Une petite compresse est mise de chaque côté au niveau du rebord orbitaire inférieur pour éviter l'irritation de la peau à ce niveau par le frottement, mais l'œil est totalement libre. Le protecteur est maintenu en place par des bandes de sparadrap.

SOINS POST-OPÉRATOIRES

Le pansement, sauf indication spéciale, *ne doit pas être touché avant trois ou quatre jours*. C'est là une condition primordiale pour obtenir une bonne cicatrisation.

Les jours suivant l'opération, on laisse le malade au lit. On prend les précautions alimentaires habituelles et on veille au bon fonctionnement du tube digestif.

Il est bon de prendre matin et soir la température et de garder les urines du patient dans un bocal.

Cependant il est difficile de formuler des règles fixes. Certains malades calmes supportent parfaitement trois ou quatre jours de lit et de repos absolu. Il est au contraire nécessaire de faire lever plus tôt d'autres sujets trop impatients ou trop nerveux.

Le matin du quatrième ou cinquième jour, on enlève le pansement (les malades de l'hôpital San Pablo sont opérés le jeudi et pansés pour la première fois le lundi suivant).

Les paupières sont souvent un peu agglutinées par les sécrétions. On les entr'ouvre à *peine, sans les laver extérieurement*, sous un éclairage discret.

On constate alors, la plupart du temps, que l'œil est à *peine* rouge, la cornée claire avec une très légère réaction périkératique, la pupille ronde, noire, bien centrée, réagissant à la lumière avec iridodonésis. La vision est déjà excellente.

Lorsqu'on a eu l'occasion de voir un certain nombre d'opérés par l'érisiphaque, on est véritablement frappé et même émerveillé par ce bel aspect de l'œil, indiscutablement moins traumatisé que par l'opération classique.

Il faut insister sur la prudence avec laquelle on fera le premier pansement, on enlève les sécrétions collant les cils par un

peu de gaze *à sec* ; la plupart du temps aucun soin n'est nécessaire. On peut cependant instiller une goutte d'atropine.

On prendra les mêmes précautions déjà citées pour refaire le pansement et on laissera le deuxième œil libre. Pour cela on peut employer le même protecteur de carton en découpant une grande rondelle en regard de l'œil non opéré.

On laisse encore le tout en place sans y toucher pendant trois ou quatre jours. C'est au bout de ce temps que l'on fait le *second pansement* au cours duquel on procédera à *l'enlèvement des fils de suture*.

Pour ce faire, on cocaine l'œil soigneusement, et soulevant la paupière supérieure avec le pouce de la main gauche, on sectionne les nœuds avec la petite pince-ciseaux, *seul* instrument tenu par la main droite.

On enlève les fils avec une petite pince ; il est fréquent d'en trouver qui se sont déjà détachés spontanément.

On remet encore un pansement avec coque de carton uniquement sur l'œil opéré pendant encore trois jours. Ce délai écoulé on supprime tout pansement d'emblée.

Au total donc neuf à douze jours de pansement renouvelé trois fois.

L'opéré peut alors quitter la clinique et on lui donne déjà une correction provisoire en prescrivant seulement le verre convexe sans ordonner de cylindre.

Bien entendu, si pour des raisons spéciales : douleurs accusées par l'opéré, élévation de température, etc., on a des raisons d'examiner l'œil, on ne se conformera pas aux règles sus-énoncées pour enlever le pansement et l'on n'attendra pas trois ou quatre jours avant de l'ôter.

De Saint-Martin, pour plus de sécurité, n'enlève son fil cornéen unique que très tardivement. S'il est bien supporté, ce qui est la règle, il renvoie le malade chez lui toujours porteur du fil. Il le laisse souvent en place vingt jours et plus. On a ainsi l'avantage précieux lorsqu'on enlève la suture d'opérer sur une cornée bien cicatrisée et de ne pas être exposé à la réouverture de la chambre antérieure.

ACCIDENTS DE LA PHACOÉRISIS

Accidents opératoires.

Il en est qui ne sont pas propres à la phacoérisis, ce sont ceux que l'on voit aussi bien dans l'extraction classique. Nous n'en parlerons pas nous réservant surtout d'insister sur ceux qui sont particuliers au procédé.

DIFFICULTÉ DE L'IRIDECTOMIE PÉRIPHÉRIQUE.

Tout d'abord l'iridectomie périphérique peut présenter des difficultés et être faite involontairement totale à la pince-ciseaux ou avec le couteau pendant la section du lambeau, soit par excès de dilatation pupillaire, soit par indocilité du malade. Il faut reconnaître qu'elle est délicate, mais parfaitement réalisable sur un malade bien préparé.

PINCEMENT DE L'IRIS PAR LA VENTOUSE.

Après l'ouverture de la chambre antérieure, certains iris se contractent trop, la ventouse est difficile à mettre en place et on peut pincer l'iris. Dans le doute, on s'abstiendra et, d'ailleurs on évitera cet accident avec un peu d'habileté. On se souviendra que pour avoir une bonne et correcte prise il faut y voir et bien, d'où nécessité d'un éclairage parfait et au besoin usage de la loupe binoculaire. Il faut avouer que pareil accident s'il se produit est imputable à une faute de technique et non à la phacoérisis.

RUPTURE DE LA CAPSULE.

Par contre un des accidents assez fréquent et propre à la méthode, est *la rupture de la capsule*; celle-ci peut se faire de différentes façons soit instantanément : au moment de la prise de la ventouse, la cristalloïde antérieure éclate, on a alors en somme fait une vaste discision. Pareille éventualité qui est rare se produit si l'on a employé un vide trop intense (on est souvent obligé alors de contiuer l'opération comme classiquement).

Chez les sujets jeunes, la zonule résistante tirelle le sac capsulaire et peut l'ouvrir par son bord supérieur ou inférieur. Après l'extraction de la capsule entière et du noyau, il reste alors dans la chambre antérieure quelques masses molles.

Un troisième mode de rupture de la capsule peut se produire et c'est le plus fréquent, après une prise correcte. Il peut arriver que les lèvres de l'incision pincant la cataracte à sa sortie et déchirent le sac capsulaire; dans ce cas le contenu de ce sac se répand le plus souvent en dehors de la chambre antérieure dans les culs-de-sac conjonctivaux. Il faut apporter le plus grand soin à enlever la capsule pincée ou ses débris qui pourraient rester interposés dans les lèvres de la plaie opératoire. C'est pour éviter cet ennui que Green conseille d'aider la sortie du cristallin en le repoussant en haut avec la pince tenue par la main gauche.

Ces ruptures capsulaires ne font donc courir aucun danger à l'œil, elles se voient de plus en plus rarement à mesure que l'opérateur connaît mieux la pratique de l'érisiphaque.

ISSUE DE VITRÉ.

Il est enfin une complication opératoire qui de prime abord paraît particulièrement redoutable dans l'extraction totale. C'est l'issue de vitré. Cela est vrai dans les procédés par pression, type Smith, mais non dans la phacoérisis, hormis le cas d'un noyau volumineux et rigide pouvant rompre la hyaloïde dans le tour de 180°. Nous avons insisté sur ce fait que le vitré n'a aucune tendance à sortir spontanément si on n'exerce aucune pression ou traction sur le globe. En règle, la perte de vitré

est due à une faute de technique ; mauvais lambeau cornéen, pression intempestive sur l'œil ou sur le cristallin par mauvaise position de la ventouse, contraction brusque des paupières de l'opéré, exceptionnelle avec un bon barrage de l'orbiculaire.

Les complications post-opératoires.

Elles sont réduites au minimum si l'opération s'est correctement effectuée, sans incidents et si le malade n'a pas commis d'imprudences pendant les trois premiers jours. Cette absence de complications post-opératoires est même l'un des gros avantages de la méthode.

On peut voir les premiers jours une *kératite striée traumatique* qui disparaît rapidement sans laisser de traces.

Parfois il existe une *légère iritis* s'il y a eu pincement par la ventouse.

Dans les cas d'exception, où l'on a été obligé de faire une extraction combinée, on peut avoir *interposition de fibres de la zonule* dans la cicatrice, un enclavement des angles du colobome. D'où retard de cicatrisation, possibilité d'iritis et de glaucome secondaire.

S'il y a eu issue de vitré et si on a pu la réduire ou la sectionner et faire une bonne suture du lambeau, on obtient la plupart du temps une bonne pupille ronde, centrale et noire, mais il peut subsister de légères opacités vitréennes lentes à disparaître.

Si la capsule a éclaté, les suites sont identiques à une opération par kystitonie.

Ce qui se voit en réalité le plus fréquemment dans les jours qui suivent l'opération chez les malades agités ou indociles, ou à la suite de toux ou de vomissements, ou encore après un choc sur l'œil opéré, c'est la *réouverture du lambeau avec hyphéma*. Mais si les sutures ont été correctement placées, cette réouverture sous-conjonctivale, décelable souvent seulement par l'infiltration du lambeau, ne laisse aucune trace, ni conséquence sérieuse après vingt-quatre ou quarante-huit heures de repos. C'est dans ces cas que l'examen ultérieur du malade à la lampe à fente permet de voir un champignon tremblotant de vitré faisant hernie par la pupille dans la chambre antérieure, la hyaloïde étant restée intacte.

Complications éloignées.

Nombre d'ophtalmologistes ont accusé la phacoérisis de provoquer dans l'œil des désordres ultérieurs à l'opération tels que bien souvent le résultat visuel était gravement compromis et c'est surtout le décollement de la rétine et le trouble du vitré qu'ils incriminent.

Les faits démentent absolument cette opinion. Si ces complications se voient parfois, elles sont rarissimes. Il est facile pour en être convaincu d'examiner à la lampe à fente un certain nombre d'opérés anciens de plusieurs mois ou de plusieurs années ; on se rend compte de l'état parfait et de la clarté du vitré. On lira plus loin la statistique des 1.000 derniers opérés de phacoérisis en série par le professeur Barraquer. Ce n'est que dans 87 cas que l'on a pu constater des troubles vitréens. Dans 893 cas, le vitré est resté, à l'examen de la lampe à fente, en position normale sans rupture de la hyaloïde et sans pénétration dans la chambre antérieure.

Le décollement de la rétine ne s'est rencontré que 11 fois.

Notons que l'astigmatisme est nul chez 299 opérés et ne dépasse pas 2 dioptries chez 524.

Quant au taux de l'acuité visuelle, elle est de 10/10 dans 680 cas, comprise en 10/10 et 7/10 dans 145 cas, et cela naturellement après une seule intervention. Ces chiffres se passent de commentaires.

On objectera avec raison que de pareils résultats se voient dans les mains d'un opérateur possédant parfaitement la technique et une expérience basée sur des milliers d'opérations, mais qu'un novice n'obtiendra pas un pareil pourcentage de succès.

Cela est vrai, mais un débutant ne se risquera pas dans des cas trop difficiles nécessitant une véritable maîtrise, par exemple chez les sujets jeunes, ou dans les cas de cataracte morgagnienne ou symptomatique comme on en trouve dans la statistique déjà citée.

Est-ce une raison pour se décourager *a priori*? La première statistique de de Saint-Martin, datant déjà de plusieurs années

et portant sur ses 50 *premières* extractions *en série* par phacoérisis, nous prouve qu'entre les mains d'un bon opérateur l'érisiphaque peut donner, et en somme assez vite, des résultats supérieurs à ceux des procédés classiques.

Evidemment, dans les débuts, cette instrumentation n'est pas sans présenter quelques difficultés surtout dans une chirurgie aussi délicate que celle du globe oculaire. Mais n'en est-il pas de même pour tous les procédés quand on en est à ses premiers essais ?

Quel est l'opérateur qui n'a pas eu aussi des difficultés lors de ses premières extractions du cristallin, et cela quel que soit le mode opératoire suivi ?

Doit-on pour ce motif s'abstenir de toute intervention ?

Nous pensons donc qu'il n'est pas présomptueux d'espérer qu'un ophtalmologiste peut arriver à exécuter correctement la phacoérisis, à condition bien entendu qu'il se soit donné la peine de l'étudier et qu'il l'ait vu faire plusieurs fois par un praticien la connaissant bien.

Nous sommes convaincus, devant les résultats incomparables obtenus par ce procédé, que de cette manière nous rendrons à nos malades le plus grand des services.

OBSERVATIONS

Nous donnons ci-dessous les observations de malades opérés en deux séances opératoires par le professeur Barraquer. Remarquons que ces observations sont toutes récentes et que plusieurs malades peu exigeants ne sont pas revenus dans les délais qu'on leur avait assignés pour changer leurs lunettes :

OBSERVATION I. — José Colanes. C. Oeil droit. Opéré le 6 février 1930.

Conditions préopératoires :

Age, soixante et un ans.

Examen général, urines, T. A. : rien à signaler.

Cataracte : sénile, demi-molle.

Projection lumineuse et perception lumineuse bonnes.

Réactions pupillaires normales.

Phosphènes : existent.

Conjonctive : propre.

Cornée : transparente.

Voies lacrymales : perméables.

T. O. 30 (au Mac Lean).

Profondeur de la chambre antérieure 2 mm. 8.

Opération :

Dilatation pupillaire : incomplète, injection périkeratique.

Paralysie de l'orbiculaire : correcte, le malade a eu une syncope pendant qu'on la pratiquait.

Lambeau : scléro-conjonctival grand, correct.

Suture : préalable.

Iridectomie : périphérique.

Extraction : Vide = 52, en faisant le tour de 180°.

La capsule se rompt entre les lèvres de la plaie.

Les noyaux et les masses sortent. On enlève la capsule avec la pince.

Toilette : Deux points de suture complémentaires.

Résultats : Pupille centrale, ronde, noire.

Salicylate d'ésérine. Suture palpébrale (un point).

Suites opératoires :

Premier, deuxième, troisième jour : malade tranquille.

Quatrième jour : pansement, pupille noire centrale, ronde.

Peu de chambre antérieure. Atropine.

Cinquième, sixième, septième jour, on laisse le pansement.

Huitième jour : pansement, peu de chambre antérieure. On voit le bout d'un fil sous le lambeau.

Neuvième, dixième jour : on laisse le pansement.

Onzième jour : Chambre antérieure toujours à peine formée, invagination de la conjonctive. Cautérisation. Pommade argentique. Pansement.

Douzième jour : $V\ 90 + 2 + 9 = 0,5$.

Dix-neuvième jour : $V\ 90 + 2 + 9 = 0,9$; de près + 14 n° 1.

OBSERVATION II. — Andres Padro C. OEil droit. Opéré le 6 février 1930.

Conditions préopératoires :

Age, trente et un ans.

Examen général : Asthénie, insuffisance pluri-glandulaire.

Urines : normales.

T. A. : 12-6.

Cataracte juvénile.

Projection et perception lumineuses bonnes.

Réactions pupillaires normales.

Phosphènes existent.

Conjonctive propre.

Cornée transparente.

V. L. perméables.

T. O. 34.

Profondeur de la chambre antérieure 2 mm. 8.

Opération :

Dilatation pupillaire complète.

Paralysie de l'orbiculaire correcte.

Lambeau : scléro-conjonctival, grand, correct.

Suture préalable.

Iridectomie périphérique.

Extraction : Vide = 50. Totale sans faire le tour.

Pression de la pince à la partie inférieure de la cornée. Zonule résistante à sa partie supérieure. On abandonne la cataracte entre les lèvres de la plaie et on termine en l'amenant à l'extérieur avec la pince.

Deux sutures et réduction de l'iris.

Résultat : pupille noire, centrale et ronde.

Cornée légèrement desquamée par le traumatisme de la pince.
Salicylate d'ésérine. Suture palpébrale.

Suites opératoires :

Premier, deuxième, troisième jour : malade tranquille.

Quatrième jour : Premier pansement, pupille centrale, ronde, noire, sans hyperémie, atropine.

Cinquième, sixième, septième jour : on laisse le pansement.

Huitième jour : on enlève les sutures. Légère filtration sous-conjonctivale.

Neuvième, dixième jour : on laisse le pansement.

Onzième jour : lavage au sérum, on laisse l'œil découvert.

Douzième jour : $V = 0^{\circ} + 2 + 11 = 0,8$.

Treizième jour : $V = 0^{\circ} + 1 + 10 = 0,9$; de près + 16 n° 1.

OBSERVATION III. — Esteban Anguera F. Oeil droit. Opéré le 6 février 1930.

Conditions opératoires :

Age, soixante-neuf ans.

Examen général : artério-scléreux.

Urines : T. A. normales.

Cataracte : sénile, demi-molle.

Projection et perception lumineuses bonnes.

Réflexes pupillaires normaux.

Phosphènes : n'en accuse pas.

Conjonctive : propre.

Cornée transparente.

V. L. perméables.

T. O. = 30 (M. L.).

Profondeur chambre antérieure : 2 mm. 8.

Opération :

Dilatation pupillaire incomplète.

Paralysie de l'orbiculaire correcte.

Lambeau : scléro-conjonctival grand, correct.

Suture préalable.

Iridectomie périphérique.

Extraction : Vide = 60. Totale en faisant le tour de 180°.

Rupture de la hyaloïde. Le vitré se montre entre les lèvres de la plaie. Excision.

Toilette : 7 points de suture. Réduction de l'iris laborieuse.

Résultats : Pupille noire, légèrement décentrée. On pense qu'il existe probablement un enclavement du vitré. Suture palpébrale.

Suites opératoires :

Premier, deuxième, troisième jour : malade tranquille.

Quatrième jour : pupille noire, légèrement déviée en haut et en dedans. Pommade au sublimé.

Cinquième, sixième, septième jour : on laisse le pansement.

Huitième jour: Enlèvement des fils, atropine.

Neuvième, dixième jour: on laisse le pansement.

Onzième jour: œil à découvert.

Douzième jour: $V = 0',03 \text{ s. v.} + 8 = 0'1.$

Quinzième jour: $V = 0',04 \quad 180^\circ + 3 + 8 = 0',5 + 12 \text{ n}^\circ 3.$

OBSERVATION IV. — Victorian Roca P. Oeil gauche, opéré le 6 février 1930.

Conditions préopératoires:

Age: cinquante ans.

Examen général: légère bronchite.

Urine: normales.

T. A.: 16-10.

Cataracte: sénile, *morgagnienne*.

Réflexes pupillaires normaux.

Phosphènes existent.

Conjonctive propre.

Cornée transparente.

V. L. perméables.

T.O. 32 (M. L.).

Profondeur de la chambre antérieure normale.

Opération:

Dilatation pupillaire: complète.

Paralysie orbiculaire: correcte.

Lambeau: scléro-conjonctival grand, correct.

Suture: préalable.

Iridectomie: périphérique.

Extraction: totale en faisant le tour de 180° .

Toilette: 2 points complémentaires.

Résultats: pupille ronde, noire et centrale.

Suites opératoires:

Premier, deuxième, troisième jour: malade tranquille.

Quatrième jour: pupille ronde, noire, centrale, iridodonésis.

Atropine.

Cinquième, sixième, septième jour: on laisse le pansement.

Huitième jour: on enlève les sutures, pommade au sublimé.

Onzième jour: $V = 0'03 \text{ s. v.} + 9 = 1 + 14 \text{ n}^\circ 1.$

OBSERVATION V. — Jaime Porqueras G. Oeil gauche, opéré le 6 février 1930.

Conditions préopératoires:

Age: cinquante-deux ans.

Examen général: urines, T. A., normales.

Cataracte: *symptomatique, subluxée*.

Projection et perception lumineuses, *douteuses*.

Réactions pupillaires paresseuses. Dégénérescence de l'iris. Synéchies.

Phosphènes : n'en accuse pas.

Conjonctive propre.

Cornée transparente.

V. L. perméables.

T. O. = 32 (M. L.).

Profondeur de la chambre antérieure = $1\frac{1}{2}$ mm.

Opération :

Dilatation pupillaire irrégulière et incomplète. Hyperémie périkeratique.

Paralysie de l'orbiculaire correcte.

Lambeau : scléro-conjonctival grand. Synéchéctomie avec le stylet.

Suture : préalable.

Iridectomie : déjà pratiquée en juin 1929.

Extraction : totale et directe, sans faire le tour de 180° .

Toilette : 4 points.

Résultats : pupille noire, angle du colobome en bonne position.

Suites opératoires :

Premier, deuxième, troisième jour : malade tranquille.

Quatrième jour : pupille noire, angle du colobome en bonne position.

Cinquième, sixième, septième jour : on laisse le pansement.

Huitième jour : on enlève les points : atropine.

Onzième jour : l'œil est laissé à découvert.

Douzième jour : V. = $0',02$ s. v. + 11 = 0,1.

OBSERVATION VI. — José Vilanova V. Œil droit. Opéré le 15 février 1930.

Conditions préopératoires :

Age : soixante-dix ans.

Examen général : cardiaque, rhumatisme.

Urines normales.

T. A. 23-12 (Pachon).

Cataracte sénile demi-molle.

Projection et perception lumineuses bonnes.

Réflexes pupillaires normaux.

Phosphènes existent.

Conjonctive propre.

Cornée transparente.

V. L. perméable.

T. O. 32 (M. L.).

Profondeur de la chambre antérieure : 2 mm.

Opération :

Dilatation pupillaire incomplète.

Paralysie de l'orbiculaire correcte.

Lambeau scléro-conjonctival grand.

Suture préalable.

Iridectomie périphérique.

Extraction : Vide = 34. Totale en faisant le tour de 180°.

Fortes quintes de toux.

Toilette : 2 points supplémentaires.

Résultat : pupille noire, centrale, ronde, à demi-dilatée.

Suture palpébrale.

Suites opératoires :

Premier jour tranquille. Pansement avec du sang.

Deuxième jour : on fait le pansement : sang dans la chambre antérieure ; pupille ronde et centrale. Pommade au sublimé.

Troisième jour :

Quatrième jour : pupille noire, centrale, ronde. Chambre antérieure profonde avec très peu de sang.

Cinquième, sixième, septième jour : on laisse le pansement.

Huitième jour : Enlèvement des fils. Atropine.

Onzième jour : $V = 0'02$ s. v. $90^\circ + 2 + 10 = 0,6 + 15 \text{ n}^\circ 3$.

10 mars 1930 : $V = 0'04$ s. v. $90^\circ + 1 + 10 = 0,9$.

OBSERVATION VII. — Pedro Santameria S. OEil gauche. Opéré le 13 février 1930.

Conditions préopératoires :

Age : soixante-six ans.

Examen général : scléreux, hypertendu.

Urines : normales.

T. A. 22-12 au Pachon.

Cataracte sénile demi-molle.

Projection et perception lumineuses bonnes.

Réaction pupillaire normale.

Phosphènes existent.

Conjonctive propre.

Cornée transparente.

V. L. perméables.

T. O. 33 (M. L.).

Profondeur de la chambre antérieure, 2 mm. 3.

Opération :

Dilatation pupillaire : complète.

Paralysie de l'orbiculaire : correcte.

Lambeau : scléro-conjonctival grand. La chambre antérieure se remplit de sang.

Suture préalable.

Iridectomie périphérique petite.

Extraction : Vide = 36. Totale en faisant le tour de 180°.

Toilette : 4 points supplémentaires. Réduction de l'iris.

Résultats : pupille centrale, noire et ronde.

Suites opératoires :

Premier, deuxième, troisième jour : malade tranquille.

Quatrième jour : pupille centrale, noire et ronde. Peu de chambre antérieure.

Cinquième, sixième, septième jour : on laisse le pansement.

Huitième jour : On enlève les fils, petite réouverture de la chambre antérieure sous le lambeau.

Onzième jour : on laisse l'œil à découvert.

$V. = 0'02 + 10 = 0,9 + 15 \text{ n}^\circ 3.$

Le 26 février 1930 :

$V. = 0'02 \quad 75^\circ + 1 + 10 = 1 + 16 \text{ n}^\circ 1.$

OBSERVATION VIII. — Ramon Nos B. Œil droit opéré le 13 février 1930.

Conditions préopératoires :

Age : soixante et un ans.

Examen général : bronchite.

Urines normales.

T. A. 17-9 (Pachon).

Cataracte : sénile noire.

Projection et perception lumineuses bonnes.

Réaction pupillaire normale.

Phosphènes existent.

Conjonctive propre.

Cornée transparente.

V. L. perméables.

T. O. 33 (M. Lean).

Profondeur de la chambre antérieure, 2 mm. 8.

Opération :

Dilatation pupillaire : complète.

Paralysie de l'orbiculaire : correcte.

Lambeau : scléro-conjonctival grand avec peu de conjonctive à la partie supérieure.

Suture préalable.

Iridectomie périphérique petite.

Extraction : vide = 58. Totale en faisant le tour de 180°.

Le malade abaisse l'œil brusquement, il se produit un prolapsus de l'iris qui se réduit à l'aide de légers mouvements imprimés avec le fil de la suture.

Toilette : 6 points supplémentaires. Réduction de l'iris.

Résultats : pupille, noire, centrale et ronde.

Suites opératoires :

Premier, deuxième, troisième jour : malade tranquille.

Quatrième jour : pansement : pupille noire légèrement déviée en haut. Atropine.

Cinquième, sixième, septième jour : on laisse le pansement.

Huitième jour : on enlève les fils. Pommade au sublimé.

Dixième jour : on laisse l'œil à découvert.

Le 28 février 1930 : $V = 0 + 3 + 10 = 0,3 = 15 \text{ N}^{\circ} 7$.

Le 7 mars 1930 : $V = 95^{\circ} + 1,5 + 11 = 1 + 15 \text{ N}^{\circ} 1$.

OBSERVATION IX. — D. Augustin Castello C. Oeil gauche : opéré le 13 février 1930.

Conditions préopératoires :

Age : quatre-vingts ans.

Examen général : bronchite.

Urines : normales.

T. A. 21-8 (Pachon).

Cataracte sénile, demi-molle, radiée.

Projection et perception lumineuses bonnes.

Réaction pupillaire normale.

Phosphènes existent.

Conjonctive propre.

Cornée : transparente. Gérontoxon.

V. L. : imperméables.

T. O. : 32 (M. Lean).

Profondeur de la chambre antérieure 2 mm.

Opération :

Dilatation pupillaire : complète.

Paralyse de l'orbiculaire : insuffisante.

Lambeau : scléro-conjonctival, peu de conjonctive.

Suture préalable.

Iridectomie totale involontaire avec le couteau de Græfe.

Extraction : vide = 54. Totale. La capsule se rompt en dehors de la plaie, son contenu sort, elle reste enclavée. On l'enlève avec le stylet.

Toilette : 5 points supplémentaires.

Résultats : pupille noire, centrale, angles du colobome en bonne position.

Suites opératoires :

Premier, deuxième, troisième jour : malade tranquille.

Quatrième jour : pupille noire, angles du colobome en bonne position. Atropine.

Cinquième, sixième, septième jour : on laisse le pansement.

Huitième jour : enlèvement des fils. Atropine. On laisse l'œil découvert.

Le 23 février 1930 : $V = 0,04 + 10 = 0,2 + 15 \text{ N}^{\circ} 4$.

Le 28 février 1930 : $V = 0,05 \quad 0^{\circ} + 2 + 10 = 0,6 + 15 \text{ N}^{\circ} 3$.

OBSERVATION X. — Pietro Falziod. Oeil gauche. Opéré le 13 février 1930.

Conditions préopératoires :

Age : soixante-dix-huit ans.

Examen général : forte bronchite.

Urines : normales.

T. A. : 15-15 (Pachon).

Cataracte : sénile demi-molle.

Projection et perception lumineuse bonnes.

Réaction pupillaire normale.

Phosphènes existent.

Conjonctive propre.

Cornée transparente.

V. L. perméables.

T. O. = 30 (M. Lean).

Profondeur de la chambre antérieure : 4 mm. 3.

Opération :

Dilatation pupillaire complète.

Paralysie de l'orbiculaire correcte.

Lambeau scléro-conjonctival, grand, correct.

Suture préalable,

Iridectomie périphérique.

Extraction : vide = 58. Totale, en faisant le tour de 180°.

Toilette : 4 points de suture.

Résultats : pupille ronde, noire, centrale, demi-dilatée. Sang sur la portion inférieure de l'iris. Chambre antérieure profonde.

Suites opératoires :

Premier, deuxième, troisième jour : malade tranquille.

Quatrième jour : pupille noire, ronde, centrale. Caillots dans la chambre antérieure. Atropine.

Cinquième, sixième, septième jour : on laisse le pansement.

Huitième jour : enlèvement des fils. Atropine. Œil à découvert.

Onzième jour : $V = 10 = 0,4 + 15 \text{ N}^{\circ} 2$.

Le 10 mars 1930 : $V = 0,03 \quad 90^{\circ} + 1 + 10 = 0,9 + 14 \text{ N}^{\circ} 1$.

OBSERVATION XI. — Francisco Hernandez A. Œil gauche. Opéré le 13 février 1930.

Conditions préopératoires :

Age : soixante-sept ans.

Examen général : tachycardie.

Urines : normales.

T. A. 17-7.

Cataracte morgagnienne.

Projection et perception lumineuses bonnes.

Réflexes pupillaires normaux.

Phosphènes existent.

Conjonctive propre, hyperémie.

Cornée transparente.

V. L. perméables.

T. O. 32 (M. Lean).

Profondeur de la chambre antérieure 3 mm. 5.

Opération :

Dilatation pupillaire complète. Synéchie à 7 heures.

Paralysie de l'orbiculaire correcte.

Lambeau scléro-conjonctival grand, correct.

Suture préalable. Synéchétomie avec le stylet.

Iridectomie périphérique.

Extraction totale en faisant le tour de 180°, rapide en 1 seul temps.

Vide = 55.

Toilette : la pointe de suture.

Résultats : pupille noire, centrale, ronde. Esérine. Suture palpébrale.

Suites opératoires :

Premier, deuxième, troisième jour : malade tranquille.

Quatrième jour : pupille noire centrale et ronde. Atropine.

Cinquième, sixième, septième jour : on laisse le pansement.

Huitième jour : enlèvement des fils, œil à découvert.

Onzième jour : $95 + 1 + 11 = 1 + 16$ n° 1.

STATISTIQUE **DE 1.000 OPÉRÉS EN SÉRIE DE PHACOÉRISIS** **PAR M. LE PROFESSEUR BARRAQUER**

Nationalité.

Europe : 895.

Espagne	840	Belgique	7
France	27	Suisse	2
Angleterre	5	Portugal	1
Italie	11	Turquie	2

Asie : 1.

Indes.	1
----------------	---

Afrique : 8.

Algérie	1	Tunisie	1
Maroc	3	Guinée	3

Amérique du Nord : 47.

Etats-Unis	21	Mexique	4
Cuba	22		

Amérique centrale : 7.

Guatemala	2	Costa-Rica	4
Nicaragua	1		

Amérique du Sud : 31.

Colombie	6	Paraguay	2
Venezuela	5	Brésil	1
Pérou	3	République Argentine	7
Bolivie	5	Chili	2

Océanie : 11.

Philippines	8	I. Mariannes	3
-----------------------	---	------------------------	---

Age.

			HOMMES	FEMMES
De 25 à 30 ans	8 dont. . .	6	2	
De 30 à 35 ans	10 dont. . .	4	6	
De 35 à 40 ans	10 dont. . .	7	3	
De 40 à 45 ans	29 dont. . .	20	9	
De 45 à 50 ans	37 dont. . .	23	14	
De 50 à 55 ans	81 dont. . .	56	25	
De 55 à 60 ans	166 dont. . .	100	66	
De 60 à 65 ans	226 dont. . .	145	81	
De 65 à 70 ans	259 dont. . .	140	119	
De 70 à 75 ans	112 dont. . .	65	47	
De 75 à 80 ans	36 dont. . .	18	18	
De 80 à 85 ans	10 dont. . .	3	7	
De 85 à 90 ans	13 dont. . .	5	8	
De 90 à 95 ans	2 dont. . .	0	2	
			5	
De 95 à 100 ans	1 dont. . .	0	1	
		592	408	

Conditions de l'état général le jour de l'opération.

Satisfaisant	619
Bronchite chronique	59
Diabète	60
Artério-sclérose et hypertension artérielle.	104
Auto-intoxication	22
Rhumatisme	25
Néphrite	29
Spécificité	19
Tuberculose 3 ^e degré	3
Myocardite	5
Dyspepsie	4
Arthritisme	51
Albumine : traces	203
Albumine + de 1 gr. par litre	18

Glycosurie — de 3 gr. par litre	49
Glycosurie + de 3 gr. par litre	11
T. A. maxima au Pachon ;	
entre 10 et 15	17
entre 15 et 20	239
entre 20 et 25	372
entre 25 et 30	311
entre 30 et 35	61
Ozène	35
Surdité	4
Aliénation mentale	2

Variété de la cataracte.

		DROITE	GAUCHE
Sénile au début	30	18	12
Sénile incomplète in-			
tumescence	257	109	149
Sénile mûre	441	231	210
Sénile morgagnienne	31	16	15
Capsulo-lenticulaire	33	14	19
Congénitale complète	21	13	8
Polaire postérieure	26	10	16
Juvénile	7	4	3
Noire	12	5	7
Myopique	98	48	50
Symptomatique	10	6	4
Diabétique	29	16	13
Traumatique	5	3	2

Conditions de l'œil le jour de l'opération.

Projection et perception lumineuse bonnes	849
Projection et perception lumineuse douteuses	103
Projection et perception lumineuse mauvaises	48
Accusant les phosphènes normaux	877
Sans accuser de phosphènes	123
Réflexes pupillaires normaux	852

Réflexes pupillaires paresseux.	111
Pupille irrégulière (synéchies)	11
Myosis.	20
Mydriase.	2
Aniridie congénitale	4
Cornée transparente.	940
Leucomes	33
Leucome adhérent	7
Ptérygion	14
Microcornée	6
Conjonctive saine	911
Cicatrice de trachome.	44
Conjonctivite chronique.	16
Atrophie des culs-de-sac	29
Ectropion	5
Entropion	14
Blépharospasme.	7
Voies lacrymales perméables.	903
Voies lacrymales imperméables.	60
Extirpation du sac.	37
Motilité et position de l'œil normales	958
Nystagmus.	12
Paralysies musculaires	3
Strabisme	21
Exophtalmie.	5
Enophtalmie.	5
Tension de 10 à 15.	13
Tension de 15 à 20.	244
Tension de 20 à 25.	419
Tension de 25 à 30.	302
Tension de 30 à 35.	22

Détails de l'opération.

PARALYSIE DE L'ORBICULAIRE :

Correcte	959
Incomplète.	30
Excessive	11

DILATATION PUPILLAIRE.

Correcte	911
Insuffisante	68
Excessive	21

LAMBEAU CORNÉEN A SOMMET SCLÉRO-CONJONCTIVAL.

Correct.	960
Grand	18
Petit	5
Section irrégulière.	7

SUTURE PRÉALABLE.

Sur la languette conjonctivale.	945
Sans suture	55

IRIDECTOMIE.

Préparatoire préalable ou antiglaucomateuse	13
Périphérique.	772
Totale	155
Sans iridectomie.	60

EXTRACTION.

En faisant le tour de 180°.	957
Sans faire le tour de 180°.	43

INTENSITÉ DU VIDE EN CM/Hg.

A 55.	133
A 60.	826
A 65.	41

TOILETTE

2 sutures supplémentaires	921
4 sutures supplémentaires	79
Suture palpébrale	22
Sans suture palpébrale	978

Accidents pendant l'opération.

Sans accidents.	893
Déchirure de la conjonctive.	44
Ponction entre les lames cornéennes	2
Contre-ponction mauvaise.	9
Lambeaux défectueux	29
Evacuation prématurée de la chambre antérieure avec blessure de l'iris.	17
Iridectomie totale involontaire	13
Hémorragie dans la chambre antérieure	68
Dérapage de la ventouse	43
Pincement de l'iris avec la ventouse.	5
Luxation du cristallin.	4
Rupture de la capsule.	60
Hernie du vitré	49
Hernie de l'iris	18
Renversement du lambeau.	11
Collapsus de la cornée.	5
Hémorragie expulsive	1

Complications postopératoires durant le séjour à la clinique.

Sans complications postopératoires.	787
Kératite striée	62
Réouverture du lambeau (couches profondes)	98
Hernie de l'iris ou enclavement des angles du colobome.	28
Enclavement capsulaire.	17
Inversion du lambeau	1
Hyphéma	91
Conjonctivite.	7
Iritis	19
Irido-cyclite tardive	12
Infection du segment antérieur	4
Panophtalmie	2

Décollement de la choroïde	19
Décollement de la rétine	7
Glaucome secondaire	2
Vomissements	24
Rétention d'urine	15
Broncho-pneumonie	3
Psychose transitoire	4
Attaque d'asystolie	1
Attaque de malaria	1
Petite vérole	1
Typhoïde	2
Grippe	17
Embarras gastrique fébrile	21
Rhumatisme articulaire aigu	1
Hernie étranglée	1
Apoplexie	1

Traitement postopératoire durant le séjour à la clinique.

Premier pansement le premier jour	21
Premier pansement le deuxième jour	8
Premier pansement le troisième jour	202
Premier pansement le quatrième jour	731
Premier pansement le cinquième jour	22
Premier pansement le sixième jour	16
Lavages à la solution physiologique de NaCl	769
Atropine	231
Myotiques	73
Argyról	18
Injections sous-conjonctivales de CylIg ou NaCl	9
Fomentations	42
Cautérisation ignée du lambeau	9
Recouvrement conjonctival du lambeau	13
Iridectomie et suture du lambeau	19
Emissions sanguines à la tempe	22
Protéinothérapie	6
Sérothérapie par voie buccale	18

Purgatifs au troisième ou quatrième jour	712
Hypnotiques.	402
Calmants.	98
Diurétiques.	65
Toniques.	471
Digitaline	1
Quinine	4
Salicylate	1
Cure radicale de hernie inguinale.	1
Cathétérisme urétral.	2

Résultats.

Cicatrice correcte du lambeau	893
Cicatrice vicieuse	102
Cornée transparente.	936
Cornée opacifiée partiellement avant l'intervention.	54
Cornée opacifiée par l'intervention	5
Iridododésis	761
Sans iridododésis (4 aniridies congénitales)	234
Pupille propre, noire	947
Pupille voilée par cataracte secondaire	44
Pupille voilée par cataracte tertiaire.	4
Pupille centrale ronde (4 aniridies congénitales)	767
Pupille décentrée	60
Pupille avec les angles du colobome en place.	125
Pupille irrégulière par enclavement ou synéchies	43
Chambre antérieure normale	921
Chambre antérieure diminuée.	25
Chambre antérieure profonde.	49
Vitré transparent	918
Vitré trouble	77
Vitré en position normale.	893
Vitré dans la chambre antérieure avec rupture de la hyaloïde.	37
Vitré sans rupture	62
Vitré enclavé dans le lambeau.	3
Tension normale	951

Tension augmentée	13
Tension diminuée	31
Glaucome secondaire	5
Décollement de la rétine	11
Atrophie de l'œil	3
Enucléation	2
Sans astigmatisme	299
Avec astigmatisme de 0,5 à 2 dioptries	524
Avec astigmatisme de 2 à 6 dioptries	165
Avec astigmatisme de + 6 dioptries	7
Acuité visuelle égale à 10/10	680
Acuité visuelle entre 10/10 et 7/10	145
Acuité visuelle entre 7/10 et 4/10	108
Acuité visuelle entre 4/10 et 1/10	58
Acuité visuelle entre 1/10 et 0	9

Lésions coexistantes qui diminuent la vision.

Leucome	40
Atrophie de la II ^e paire	26
Lésions myopiques	87
Chorôidite	19
Rétinite	21
Rétinite pigmentaire	3
Décollement ancien de la rétine	12
Glaucome simple	7
Paralysies des muscles moteurs	3
Mydriase paralytique	2
Dégénérescence sénile de la macula	17

CONCLUSIONS

I. — La supériorité de l'extraction totale correctement réalisée ne fait aucun doute pour la plupart des opérateurs.

La phacoérisis rend possible cette extraction totale dans la plupart des cas de cataracte, avantage que n'ont pas toujours les différents modèles de pinces qui déchirent très souvent la capsule réalisant une simple kystitomie.

II. — La phacoérisis a déjà fait ses preuves, on a réalisé avec succès par ce procédé des milliers et des milliers d'extractions dans les différentes parties du monde.

III. — Un opérateur consciencieux et qui sait faire correctement une extraction classique arrivera vite à posséder la méthode, à condition de l'avoir étudiée, de l'avoir vu pratiquer et de se soumettre à quelques règles :

Dans les débuts, on ne choisira pas de cataractes compliquées ou symptomatique, mais on prendra, au contraire, les cataractes séniles normales.

Pendant tous le temps de l'opération, on s'abstiendra des moindres pressions sur le globe et le cristallin.

On suivra minutieusement la technique de Barraquer dans tous ses détails.

Si un des temps opératoires a été incorrect : taille du lambeau, iridectomie, etc., on se gardera d'insister et on terminera l'opération par les procédés habituels.

Il est indispensable d'avoir des instruments impeccables, c'est-à-dire de bons tranchants et un érisiphaque parfaitement en état.

IV. — Enfin, l'examen des yeux à la lampe à fente avant et après l'opération permet de noter les défauts du lambeau, de l'iridectomie, l'état du vitré. De cette manière une étude méthodique de tous nos opérés et des petits accidents que nous aurons pu avoir nous permettra de nous corriger et d'arriver à la perfection désirée.

Vu : *Le Président de la Thèse,*

F. TERRIEN.

Vu : *Le Doyen de la Faculté,*

H. ROGER.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Université de Paris,

S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERTOTTI (G.) : Notes critiques sur l'opération de la cataracte, 1922.
- ALBERTOTTI (G.) : Luxation sous-conjonctivale du cristallin et considérations relatives à l'extraction de la cataracte « *in toto* ». *Atti e Memorie della Ra, Accademie di Scienze, Lettere ad Arti in Padova*, anno 1924, vol. XL.
- ARRUGA : Por qué la mayoría de oculistas no practican la operación de la catarata por medio de la ventosa ? S. *Oftalmológica de Barcelona*, marzo 1927; Extracto y discusión en los *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos*, noviembre 1927; *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos*, enero 1928, p. 5.
- ARANA : Discusión 1^{er}. Congreso Nacional de Medicina y Cirugía. *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos*, mayo 1919.
- APPLEMAN (L. F.) :
- AUBARET : Discussion. *Bulletin et Mémoires de la Société française d'ophtalmologie*, 1919.
- BAGOT : Commentaires sur la phacoérisis. *Journal de Médecine et Chirurgie*, 10 avril 1925, p. 270; *La Clinique Ophtalmologique*, mai 1925, p. 258; *El Siglo Médico*, 13 Junio 1925, p. 615.
- BARRAQUER (I.) : Extracción ideal de la catarata. *Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía*, mayo 1917; *El Siglo Médico*, abril 1917; *Higio*, mayo 1917; *España Oftalmológica*, mayo 1917; *Clinica Malagueña*, junio 1917; *Revista Hispano Americana de Ciencias Médicas*, junio 1917; *Gaceta Médica Balear*, junio 1917; *Segovia Médica*, julio 1917; *Terapia*, octubre 1917; *Revista de Medicina y Cirugía*, mayo y diciembre 1917; *Regeneración Médica*, junio 1918; *Revista Cubana de Oftalmología*, julio 1919.
- BARRAQUER (I.) : Sobre mil facoérisis. *La Medicina Ibero*, agosto 1919; *España Oftalmológica*, septiembre 1919; *Anales de la Sociedad Mexicana de Oftalmología*, junio 1922; *Revue générale d'Ophtalmologie*.
- BARRAQUER (I.) : Crítica de los métodos modernos de extracción de la catarata. *España Oftalmológica*, septiembre 1919; *El Siglo Médico*, enero 1920; *La Clinique Ophtalmologique*, avril 1920.
- BARRAQUER (I.) : Facóérisis. Extracción del cristalino en su cápsula por medio del erisífacio. *Annales d'Oculistique*, juin 1920; *Revista Cubana de Oftalmología*, enero 1921.

- BARRAQUER (I.) : La extracción in toto de la catarata y la antigua extracción por quistitomía. *El Siglo Médico*, julio 1920.
- BARRAQUER (I.) : Sobre facoérisis. *Actas de la XI Asamblea de la Sociedad Hispano*.
- BARRAQUER (I.) : Americana de oftalmología, septiembre 1920; *Revista Cubana de Oftalmología*, enero 1921; *Archives d'Ophtalmologie*, abril 1921; *La Medicina Ibero*, octubre 1920; *El Siglo Médico*, enero 1921; *Revista Cubana de Oftalmología*, abril y mayo 1921.
- BARRAQUER (I.) : Facoérisis. *American Journal of Ophthalmology*, octubre 1920; *Anales de la Sociedad Mexicana de Oftalmología*, diciembre 1921; *Revista Cubana de Oftalmología*, abril 1921; *El Siglo Médico*, mayo-junio 1921.
- BARRAQUER (I.) : Sobre la facoérisis. *Annales d'Oculistique*, novembre 1920; *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos*, mayo 1921; *La Clinique Ophtalmologique*, juin 1921.
- BARRAQUER (I.) : Deux manières de faire l'extraction totale par phacoérisis. *Annales d'Oculistique*, juin 1921; *Archives d'Ophtalmologie*, novembre 1921.
- BARRAQUER (I.) : Technique de la phacoérisis. *La Clinique Ophtalmologique*, juin 1921.
- BARRAQUER (I.) : La facoérisis. *Ophtalmologische Gesellschaft in Wien*, Abhandlungen 1921; *Untersuchende in Ophtalmologische Gesellschaft in Wien*, Abhandlungen 1921.
- BARRAQUER (I.) : Deficiencias de la extracción por quistitomía y ventajas de la extracción total. *El Siglo Médico*, mayo-junio 1921.
- BARRAQUER (I.) : Ventajas de la facoérisis e importantes detalles de su técnica. Leído en la Sección de Oftalmología de la Academia de Medicina de Nueva York, abril 1922; *The Archives of Ophthalmology*, mayo 1922.
- BARRAQUER (I.) : Facoérisis. Comunicación presentada en el Congreso Internacional de Oftalmología de Washington, mayo 1922; *La Medicina Ibero*, 3 de junio de 1922.
- BARRAQUER (I.) : L'enseignement de sept années de phacoérisis. Communication présentée au Congrès annuel de la Société française d'Ophtalmologie à Strasbourg, mai 1923; *La Medicina Ibero*, septembre de 1923; *Revue générale d'Ophtalmologie*, juin 1923; *Annales d'Oculistique*, juillet 1923.
- BARRAQUER (I.) : Facoérisis. Capítulo 2º del libro titulado « Catarata senil » editado por el Dr Fisher de Chicago. Edición inglesa 1922, 2a, 1926. Edición española traducida por el Dr Parrizas, 1925.
- BARRAQUER (I.) : Insistiendo en la facoérisis. *Anales de Oftalmología*, enero 1925.
- BARRAQUER (I.) : Etat actuel de la phacoérisis. Communication présentée aux Journées médicales marseillaises et coloniales. Journée Daviel, 20 avril 1927.
- BIDDLE : Operaciones modernas de catarata. *Medical Journal and Record*, 5 noviembre 1924.
- BARRAQUER (J. A.) : Un procédé extrêmement doux pour l'extraction in toto de la cataracte. *La Clinique Ophtalmologique*, juin 1917; *España Oftalmológica*, mayo 1917.
- BARRAQUER (J. A.) : Quelques indications de la phacoérisis. *La Clinique Ophtalmologique*, juillet 1917.

- BARRAQUER (J. A.): La extracción idéal de la catarata. *El Siglo Médico*, octubre 1917.
- BARRAQUER (J. A.): La facoérisis o extracción total de la catarata por el Dr I. Barraquer de Barcelona. *Boletines y Memorias de la S. Francesa de Oftalmologia*, 1920.
- BARRAQUER (J. A.): Sobre la operación de la catarata. Editado en julio 1921.
- BARRAQUER (TOMAS): De como puede inventarse la que ya está inventado. *El Sol*, 16 de Septiembre de 1921.
- BASTERRA (JESUS): Nota previa sobre la extracción de la catarata por medio del vacío (Comunicación presentada a la Academia Médico Quirúrgica Sesión del mes de febrero de 1923). *Archivos de Medicina, Cirugía y Especialidades*, 3 y 10 de marzo de 1923.
- BASTERRA (JESUS): Examen microscópico (lámpara de Gullstrand y microscopía corneal) de 35 operados por facoérisis. (*La Medicina Ibera*, 3 de marzo de 1923.
- BASTERRA (JESUS): Extracción de la catarata por el vacío o facoérisis. Comunicación presentada a la Academia Médico Quirúrgica Sesión del mes de febrero 1924. *Archivos de Medicina, Cirugía y Especialidades*, 3 de marzo de 1924.
- BASTERRA (JESUS): Nuevo modelo de ventosa para la extracción de la catarata por el vacío o facoérisis. *La Medicina Ibera*, mayo 1924; *Discussion del 1^{er}. Congreso Nacional de Medicina y Cirugía*, 1919.
- BENAVIDES: *Idem*.
- BERITENS: *Idem*.
- BLANCO: *Idem*.
- BOTEX (R.): *Discussion de la Real Academia de Medicina y Cirugía*, marzo 1917.
- BURTON CHANCE: *Idem*.
- CARDENAL: *Idem*.
- CASTRESANA: Nuevo procedimiento ideal de la ventosa para la extracción de la catarata. *El Siglo Médico*, 18 mayo de 1918.
- CASTRESANA: La operación de la catarata con arrancamiento de la cassula. *El Siglo Médico*, 3 y 10 de enero de 1925.
- CASTRESANA: Procedimiento de la ventosa para la extracción de la catarata *Espana Oftalmologica*, octubre 1918, mayo 1919; *La Clinique Ophthalmologique*, 1919; *Discussion del 1^{er}. Congreso Nacional de Medicina y Cirugía*, mayo 1919.
- CASTROVIEJO: *Idem et Novena Asamblea en Granada*, 1920.
- CARRERAS: *Discussion en el 1^{er} Congreso Nacional de Medicina y Cirugía*, mayo 1919.
- CODERQUE: Un nuevo método de operar la catarata (*Medicina y Libros*, abril 1917). (*Espana Oftalmológica*, mayo 1917).
- CLYDE ELLIOT Mc DOAMALD: Extraction des cataractes par le vide. *Am. J. of Opt.*, 1922.
- CRUICKSHANK: Phacoérisis. Observations sur la technique avec statistique de 115 cas. *British Journal of Ophthalmology*, juillet 1929.
- CRUICKSHANK: Observations des complications post-opératoires de 2.777 cas d'extraction de la cataracte. *British Journal of Ophthalmology*, junio 1927, p. 265.
- CHAPMAN: La méthode de Barraquer pour l'extraction de la cataracte (*Wisconsin Medical Journal*, septembre 1923.
- DIMMER: *Discussion. Congrès de Vienne*, 1921.

- DUFOUR : *Discussion Société Française d'Ophtalmologie*, mayo 1919.
- ELSCHNIG : Extraction de la cataracte sénile dans sa capsule. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, mai-juin 1924; *La clinique Ophtalmologique*, avril 1925, p. 227; *American Journal of Ophthalmology*, mai 1925, p. 355.
- ELSCHNIG : La suture dans l'opération de la cataracte sénile. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, janvier 1926; *Archivos de Oftalmologia Hispano-Americanos*, mai 1927.
- ELLIOT : *Discussion. Congrès de Washington*, 1922.
- ESPINO : L'extraction de la cataracte par la méthode de Smith. *Revista Cubana de Oftalmologia*, abril 1921.
- FERNANDEZ ESPANA : Curación radical de la catarata. *Revista de Sanidad Militar*, noviembre 1917.
- FERNANDEZ ESPANA : Progreso en oftalmologia. *Revista de Sanidad Militar*, diciembre 1918.
- FINLAY : Mi experiencia con la operacion de Barraquer. *Revista de Medicina y Cirugia de la Habana*, 25 enero 1924.
- FINLAY : Extraction intracapsular de la catarata. *Archivos de Oftalmologia Hispano Americanos*, febrero 1925.
- FISHER : *Discussion. Congrès de Washington*, 1922.
- FISCHER : Extraction du cristallin selon la technique de Barraquer. *American Journal of Ophthalmology*, janvier 1923.
- FISCHER et HOLLAND : 1.455 opérations de cataracte. *Eye Ear, Nose and Throat Monthly*, janvier 1925.
- FOSTER MOORE : Un nouvel appareil pour extraire la cataracte par le vide. *British Journal of Ophthalmology*, mai 1923; *La Clinique Ophtalmologique*, novembre 1923.
- FUCHS : *Discussion. Congrès de Vienne*, août 1921.
- GALLEMAERTS : *Discussion. Société française d'ophtalmologie*, 1920.
- GALLEMAERTS : Extraction totale de la cataracte par l'érisiphaque de I. Barraquer. *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique*, janvier 1921; *España Oftalmológica*, febrero 1921.
- GALLAMAERTS : 24 extractions totales de cataracte par l'érisiphaque Barraquer. *Annales d'Oculistique*, mars 1921; *Archives d'Ophtalmologie*, novembre 1921.
- GALLEMAERTS : Opération de Barraquer. *Annales d'Oculistique*, juillet 1922; *Congrès International d'ophtalmologie de Philadelphie* 1922. *Archivos de Oftalmologia Hispano Americanos*, febrero 1924.
- GALLEMAERTS : *Discussion. Société française d'ophtalmologie*, 1923.
- GARCIA BOENTES : Comentarios a la Labor del 1^{er}. Congreso Nacional de Medicina y Cirugia. *La Medicina Ibera*, junio 1919.
- GONIN : *Discussion. Congrès de Vienne*, 1921.
- GREEN : L'opération de Barraquer. *American Journal of Ophthalmology*, août 1921.
- GREEN : La operación intracapsular de la catarata por presión y tracción combinadas. *La Clinica*, septiembre 1924.
- GREEN (As. et L.) : L'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Archives of opht.*, juillet 1922 et *American Journal of opht.*, 1922.
- GREEVES : Une série de cataractes extraites selon le procédé de Barraquer. *Opht. Soc. London*, 1922.
- GOMEZ MARQUEZ : Sobre la nueva tecnica Barraquer de la extracción de la catarata. *Revista de Sanidad Militar*, septiembre 1917.

- GUIRAL VIONDI : Chirurgie du globe oculaire et sa technique, 1920. La facoérisis del Dr J. Barraquer. *Revista de Medicina y Cirugía de la Habana*, febrero 1924.
- GUIRAL VIONDI : Discusiones sobre la facoérisis del Dr Barraquer. *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos*, diciembre 1924.
- HESS : Normas para la práctica de la operación de la catarata y modificaciones sufridas en la técnica operatoria. *La Medicina Germano-Hispano-Americana*, noviembre 1923.
- HIGGINGS (O.) : Opération de la cataracte par la méthode de traction de Barraquer. *Wisconsin Medical Journal*, 1923, p. 235.
- HOWE : Discussion. *Congrès International d'ophtalmologie de Washington*, 1922.
- JESS : Análisis bibliográfico crítico sobre modernos procedimientos de extracción de la catarata. *La Medicina Germano-Hispano-Americana*, diciembre 1923.
- KALT : Discussion. *Société Française d'ophtalmologie* 1919 et 1927.
- KALT : Opération intracapsulaire de la cataracte. *La Médecine*, 1924.
- KNUSEL : Erisiphaque. *Revue Générale d'Ophtalmologie*, juillet 1921 ; *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, juin 1921.
- KNUSEL : Facoérisis según Barraquer. *La Clinique Ophtalmologique*, octobre 1921 ; *Archivos de Oftalmología Hispano-Americana*, octubre 1921.
- KNAPP : Résultats tardifs de l'extraction du cristallin dans sa capsule. *British Journal of opht.* mai 1926.
- KOEPPE : Investigaciones sobre la acción de la ventosa Barraquer en el cristallino en la extracción total de la catarata. *El Siglo Médico*, 3, 12, 19 y 26 mayo de 1923.
- LANDOLT : Discussion. *Société Française d'Ophtalmologie*, 1920.
- LAPERSONNE : Discussion. *Congrès international de Washington*, 1922.
- MC LEAN : Mes expériences en travaillant avec le Dr Barraquer de Barcelone. *Archives of Ophtalmology*, mai 1923.
- MC LEAN : Expériences sur la phacoérisis. *The Journal of Ophtalmology, Otology and Laryngology*, 1923.
- MC LEAN : Projection d'une opération oculaire. *The New-York Times*, 28 avril 1926 (Communication présentée au Congrès Homéopathique, 1926).
- MC LEAN : Expériences cliniques de 40 opérations par phacoérisis. *Archives of Ophtalmology*, 1925, p. 391.
- LEIVA DAZA : El procedimiento de Barraquer. *La Semana médica de Buenos-Aires*, 13 julio 1922.
- LEOZ : Discussion en la Asamblea de Granada, 1920 ; Discussion en la Academia médica Quirúrgica, febrero 1923.
- LINDSAY JOHNSON : Une méthode nouvelle d'extraction du cristallin dans sa capsule. *Archives of Ophtalmology*, 1922.
- LLAMAS : Algunas puncionaciones sobre la operación de Barraquer y sus brillantes resultados. *El Siglo Médico*, noviembre 1920.
- MARBAIX : Réflexions sur 3 cas d'extraction de cataracte en sa capsule par la ventouse de B. sans vide vibratoire. *Annales d'Oculistique*, novembre 1921.
- MARBAIX : Quelques réflexions sur la méthode Barraquer. *Bulletin de la Société belge d'Ophtalmologie*, décembre 1921.
- MARBAIX : Etude sur l'extraction de la cataracte dans sa capsule. *Bulletin de la Société belge d'Ophtalmologie*, avril 1922. *Archivos de Oftalmología Hispano-Américaines*, febrero 1924.

- MARBAIX : Nuevas reflexiones sobre el método Barraquer. *Anales de Oftalmología*, junio 1927.
- MARIN AMAT : *Discusión en el I^{er} Congreso nacional de Med y Cirugía*, 1919; *Discusión en la Academia Médica Quirúrgica*, febrero 1923.
- MARTINEZ VARGAS : *Discusión en la Real Academia de Ciencias Médicas*, 1917.
- MASIP VALLS : Pleito de Menor Cuantía. *El Sol*, septiembre 1921.
- MARQUEZ : Los procedimientos ideales para la extracción de la catarata. *El Siglo Médico*, junio 1917.
- MARQUEZ : *Discusión en el I^{er} Congreso nacional de Med. y Cirugía*, 1919.
- MARQUEZ : La extracción in toto de la catarata y el método clásico por quistiomía. *El Siglo Médico*, número extraordinario, mayo 1920.
- MARQUEZ : *Discusión en la 9a. Asamblea. Granada*, 1920.
- MARQUEZ : Consideraciones históricas acerca de la catarata y su tratamiento. *El Siglo Médico*, diciembre 1921; *Esculapio*, junio 1921.
- MENACHO : *Discusión en la Real Acad. de Med. y Cirugía de Barcelona*, 1917.
- MENACHO : *Discusión en el I^o Congreso Nacional de Med. y Cirugía*, 1919.
- MENACHO : *Discusión en la 9a. Asamblea de la Sociedad Hispano-Americana. Granada*, 1920.
- MENDOZA : Extracción de la catarata en su cápsula. *Archivos médicos Franco-Hispano Americanos*, noviembre 1925.
- MELLER : *Discussion. Congrès de Vienne*, 1921.
- MARQUEZ : Enseñanza de una sesión operatoria de cataratas. *La Medicina Ibero*, diciembre 1924; *Archivos de Oftalmología Hispano Americanos*, febrero 1925. *Discussion Société française d'Ophthalmologie*, mai 1925.
- MILLS : Facóerisis. *American Journal of Ophthalmology*, novembre 1923; *La Clinique ophtalmologique*, février 1923..
- MOREAU : De l'opération de Barraquer.
- MORET : Nueva extracción ideal de la catarata segun el Dr Barraquer. *Medicina Valenciana*, mayo, 1917.
- MORET : Impresiones de una sesión operatoria de cataratas segun la tecnica Barraquer. *La Medicina Valenciana*, julio 1917.
- MUNOZ URRÁ : Un sencillísimo medio para producir el vacío para la extracción in toto de la catarata (facóerisis). *España Oftalmológica*, Marzo 1921; *El Siglo Médico*, Agosto 1921; *La Clinique Ophtalmologique*, novembre 1921; *Annales d'Oculistique*, novembre 1921.
- MUNOZ URRÁ : El vacío en la extracción de la catarata. *España Oftalmológica*, mayo 1921.
- MUNOZ URRÁ : Algunos datos sobre la observación con el microscopio y la lámpara de Gullstrand en los operados por facóerisis (extracción total de la catarata). *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos*, diciembre 1922.
- NICOLAS : Notes sur la vision après l'extraction de la cataracte. *American Journal of Ophthalmology*, février 1923.
- PARKER : Extraction de la cataracte par succion. *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos*, avril 1926.
- PETER : Etude à la lampe à fente de la hernie du vitré après l'opération de la cataracte. *American Journal of Ophthalmology*, août 1925, p. 644. *Discusión*, p. 691.
- POYALES : La catarata y las fibras de la zónula. *La Medicina Ibero*, 22 enero 1927.

- REYNOLDS : Le procédé de Barraquer de Barcelone et sa méthode de phacoérisis.
- ROS : La ley de Smith en la operaci6n de la catarata. *La Medicina Ibera*, junio 1927.
- RIBELLES : Evoluci6n del procedimiento Barraquer para la extracci6n de la catarata. *Higia*, octubre 1917.
- RODRIGUEZ : *Discusi6n en el I^o Congreso Nacional de M6d. y Cir.* 1919.
- ROCHON-DUVIGNEAUD. L'extraction chirurgicale de la cataracte et l'arrachement du cristallin. *Bulletin et M6moires de la Soci6t6 française d'Ophthalmologie*, 1919.
- ROSSIGNEUX : M6thodes modernes d'extraction de la cataracte. *Revue g6n6rale d'Ophthalmologie*, ao6t 1921.
- SAINT-MARTIN : Sur la phaco6risis de Barraquer. *La Clinique Ophtalmologique*, septembre 1921 ; L'extraction totale de la cataracte par la m6thode Barraquer. *Toulouse m6dical*, novembre 1921.
- SAINT-MARTIN : Ses indications, sa technique et ses r6sultats. Conf6rence suivie de d6monstration op6ratoire 6 la Facult6 de M6decine de Nancy, 22 novembre 1923.
- SAINT-MARTIN : Mes 20 premi6res extractions de cataracte par le proc6d6 de Barraquer. *Congr6s de la Soci6t6 française d'Ophthalmologie*, mai 1922.
- SAINT-MARTIN : R6sultats comparatifs de l'extraction de la cataracte par la m6thode de Barraquer et par l'arrachement d'un large lambeau de la capsule ant6rieure. *Soci6t6 française d'Ophthalmologie, Congr6s de Bruxelles* 1925.
- SAINT-MARTIN : La mydriase adr6nalinique dans l'op6ration de la cataracte. *Soci6t6 française d'Ophthalmologie*, 1928.
- SAINT-MARTIN : L'extraction totale de la cataracte. *Editions Occitania*, 1929.
- SAN PIETRO : El Dr Barraquer y la oftalmolog6a espa6ola. *La Clinica moderna*, julio 1917.
- SEDAN : Instrumentation et technique de l'op6ration de la cataracte 6 la double pique. *Annales d'Oculistique*, juin 1924.
- SMITH (H.) : L'op6ration de Barraquer pour la cataracte. *British Journal of Ophthalmology*, d6cembre 1921.
- SMITH (H.) : El tratamiento de la catarata. *Archivos de Oftalmolog6a Hispano-Am6ricanos*, janvier 1923.
- SMITH (H.) : Technique nouvelle pour l'extraction de la cataracte hors de sa capsule. *Archives of Ophthalmology*, 1925 ; *La Clinique Ophtalmologique*, novembre 1926.
- SMITH (D.) : Facteurs qui ont de l'influence sur le choix de la m6thode de l'extraction de la cataracte. *Archives of ophtalmology*, 1923 ; *Annales d'Oculistique*, janvier 1924.
- SMITH (R.) : Op6ration de Barraquer. *The British Journal of Ophtalmology*, avril 1927.
- SOHBY BEY : Pr6sentation d'un cas clinique de phaco6risis. *Soci6t6 française d'Ophthalmologie*, 1926, 185.
- ST6EVER : Mon op6ration de cataracte par aspiration, note historique sur la phaco6risis. *Klinische Monatsblätter f6r Augenheilkunde* ; *Annales d'Oculistique*, mars 1925, 216.
- SWENCK : *Discussion Col. M6d. de Philadelphie*, octobre 1922.
- TELLO : Cr6nicas del 1^{er}. Congreso Nacional de Medecina y Cirugia. *La Medicina Ibera*, junio 1919.

- TERRIEN : Chirurgie de l'œil et de ses annexes (2^e édition).
- THOMSON : Extraction de la cataracte par succion. *The British Journal of Ophthalmology*, 1920.
- UBALDO : Extraction de la cataracte par la méthode de la phacoérisis de Barraquer. *American Journal of Ophthalmology*, février 1924 ; *La Clinique Ophtalmologique*, février 1924.
- UBALDO Y FERRANDO : Extraction intracapsulaire de la cataracte et statistique de 30 cas opérés par l'érisiphaque. *American Journal of Ophthalmology*, août 1924.
- VAN LINT : Discussion. *S. F. d'Ophtalmologie*, juin 1919 ; Discussion. *Bulletin de la S. Belge d'Ophtalmologie*.
- VAN LINT : Les avantages de la méthode de B. l'emportent-ils sur ses inconvénients ?
- VAN LINT : L'extraction latérale intracapsulaire de la cataracte au moyen de la ventouse. *Société Française d'Ophtalmologie*, 1927, 333 ; *Archives d'Ophtalmologie*, 10 octobre 1926.
- VAN LINT : L'extraction intracapsulaire de la cataracte dans l'opération de l'avenir. *Anales de Oftalmologia*, julio 1927, 401.
- VERWERG : Démonstration d'un nouveau principe de l'extraction de la cataracte. *Nederlandsch Tydschrift voor geneeskunde*, T. II. 1920.
- VIALLE : Discussion. *S. F. d'Ophtal.*, 1919.
- VELEZ : Extracción de la catarata por el Método Barraquer. *Anales de la S. Mexicana de Oftalmologia*, junio 1920 ; *La Clinique Ophtalmologique*, mai 1921.
- VILA CORO : Estudio crítico sobre la facoérisis. *Revista Médica de Barcelona*, 1926.
- VILA CORO : Algo sobre facoérisis. *Archivos de Oftal. H. A.* junio 1927, 418.
- VILA CORO : Indicaciones y contraindicaciones de la facoérisis. *Archiv. de Oftal. H. A.* novembre 1927, 715 ; Discussion Soria, Parrizad, Barraquer.
- VILA MORENO : Sobre facoerisis. *La Medicina Valenciana*, nov. 1918 et *El Siglo Medico*, janv. 1919.
- VIDAUR : Discussion en el 1^o Congreso Nacional de Med. y Cir. 1919.
- WEIL : Discussion. *S. Française d'Ophtalmologie*, 1920.
- WEEKERS : L'opération de Barraquer. *Bulletin de la S. Belge d'Ophtalmologie*, décembre 1921.
- WOLFE : L'extraction intracapsulaire de la cataracte par la méthode Barraquer. 74th. Annual Session, Iowa State Medical, mai 1925.
- WOLFE : La méthode de Barraquer dans les cataractes hypermûres. *The Eye, Ear, Nose and Throat Monthly*, novembre 1927.
- WIEDEN : Sobre el procedimiento de Barraquer en la extracción in toto de la catarata. *El Siglo Médico*, julio 1917. *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, julio 1917.
- WIEDEN : Extracción de una catarata en su cápsula con el erisifaco de I. Barraquer. *El Siglo Médico*, agosto 1918.
- WIEDEN : Procédé de Barraquer. *Revue Générale d'Ophtalmologie*, mai 1921.
- WHITE : Discussion. *Congrès de Washington*, 1922.
- WRIGHT : L'opération de B. et les altérations du vitré. *American Journal of Ophthalmology*, février 1924, 155.

WRIGHT : Une série de 250 extractions de cataracte par la méthode de B.
American Journal of Ophthalmology, juillet 1925, 594 ; *British Journal of Ophthalmology*, février 1925 ; *Anales de Oftalmologia*, septembre 1925, *extracto*.

WRIGHT : *Discussion. Congrès de Washington 1922.*

ZENTMAYER : Extraction intracapsulaire de la cataracte avec l'érisiphaque,
American Journal of Ophthalmology, mars 1923, 202.

ZIEGLER : *Discussion. Philadelphie*, octobre 1922.

ZOLDAN ; Observations microscopiques des cristallins cataractés extraits
par la méthode de B. *Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze Lettere ed, arti 1925-1926.*

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE.	11
Supériorité de l'extraction totale du cristallin sur l'extraction extra-capsulaire.	15
Rappel anatomo-physiologique	21
Indications et contre-indications.	26
Instrumentation.	28
Préparation du malade.	33
L'acte opératoire	36
Soins post-opératoires.	47
Accidents de la phacoérisis	49
Observations.	54
Statistique de 1.000 opérés en série de phacoérisis	64
Conclusions	73
Bibliographie	75
